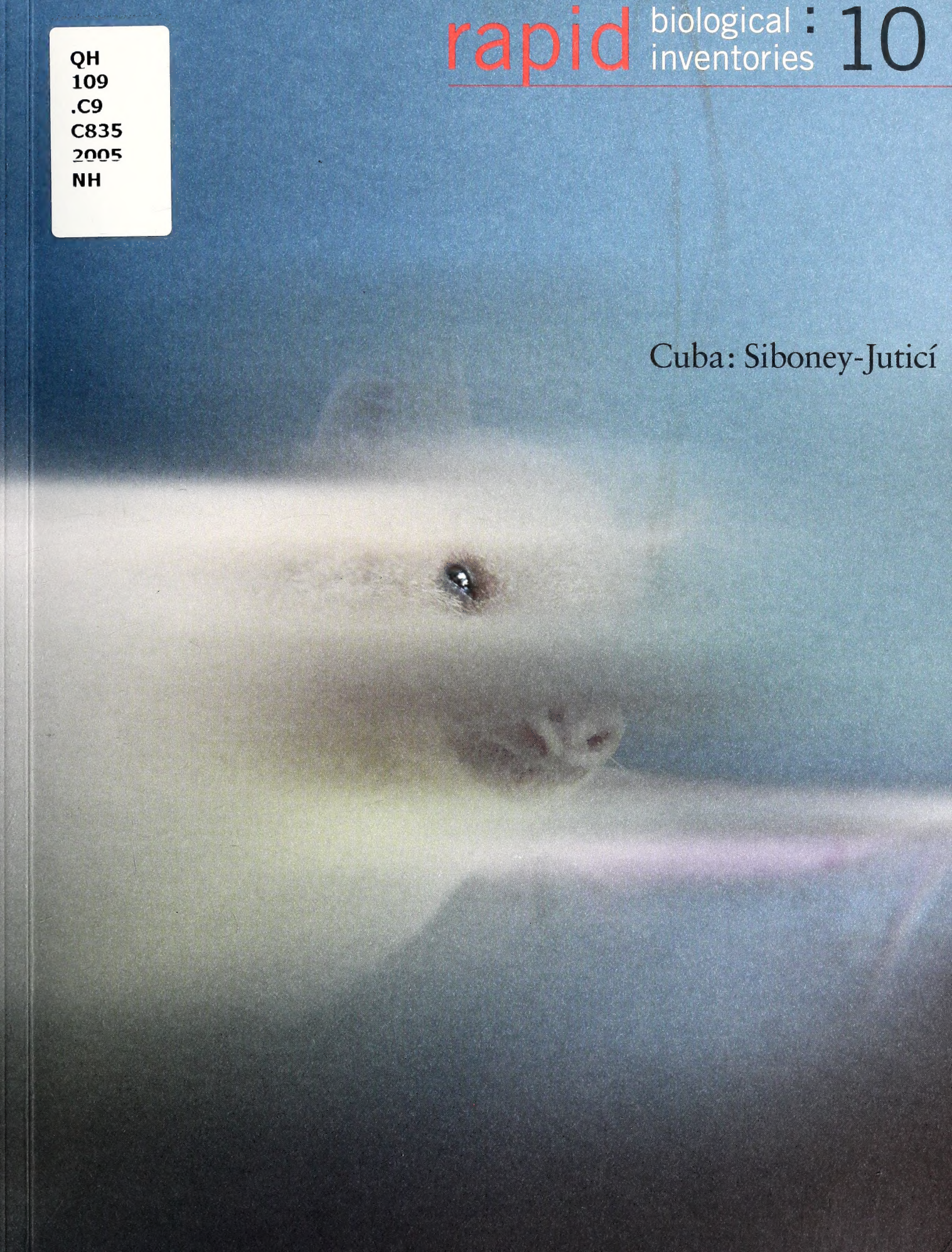


QH
109
.C9
C835
2005
NH

rapid biological:
inventories **10**

Cuba: Siboney-Juticí





Cuba: Siboney-Juticí

Ansel Fong G., David Maceira F., William S. Alverson,
y/and Jennifer M. Shopland, editores/editors

ABRIL/APRIL 2005

Instituciones Participantes /Participating Institutions



The Field Museum



Centro Oriental de Ecosistemas
y Biodiversidad (BIOECO), y/and
Museo de Historia Natural
"Tomás Romay"



Museo Nacional de
Historia Natural de Cuba

LOS INFORMES DE LOS INVENTARIOS BIOLÓGICOS RÁPIDOS SON
PUBLICADOS POR/RAPID BIOLOGICAL INVENTORIES REPORTS ARE
PUBLISHED BY

THE FIELD MUSEUM

Environmental and Conservation Programs
1400 South Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605-2496 U.S.A.
T 312.665.7430, F 312.665.7433
www.fieldmuseum.org

Editores/Editors

Ansel Fong G., David Maceira F.,
William S. Alverson, y/and Jennifer M. Shopland

Diseño/Design

Costello Communications, Chicago

Traducciones/Translations

Tyana Wachter, Guillermo Knell, Patricia Álvarez,
Jennifer M. Shopland, y/and William S. Alverson

The Field Museum es una institución sin fines de lucro y está exenta de
impuestos federales bajo sección 501 (c)(3) del Código Fiscal Interno./
The Field Museum is a nonprofit organization exempt from federal
income tax under section 501 (c)(3) of the Internal Revenue Code.

ISBN 0-914868-58-6

©2005 por The Field Museum. Todos los derechos reservados./

©2005 by The Field Museum. All rights reserved.

Cualquiera de las opiniones expresadas en los Informes de los Inventarios
Biológicos Rápidos son expresamente las de los autores y no reflejan
necesariamente las de The Field Museum./Any opinions expressed in the
Rapid Biological Inventories Reports are those of the authors and do not
necessarily reflect those of The Field Museum.

Esta publicación ha sido financiada en parte por la John D. and
Catherine T. MacArthur Foundation./This publication has been funded in
part by the John D. and Catherine T. MacArthur Foundation.

Cita sugerida/Suggested citation

Fong G., A., D. Maceira F., W. S. Alverson, y/and J. M. Shopland,
eds. 2005. Cuba: Siboney-Juticí. Rapid Biological Inventories
Report 10. The Field Museum, Chicago.

Créditos fotográficos/Photography credits

Carátula/Cover: *Phyllonycteris poeyi* (Phyllostomatidae),
un murciélago endémico cubano, en las cuevas de la Reserva
Ecológica Siboney-Juticí. Foto de Nicasio Viña Dávila./
Phyllonycteris poeyi (Phyllostomatidae), an endemic Cuban bat,
in the caves of Siboney-Juticí Ecological Reserve. Photo by
Nicasio Viña Dávila.

Carátula interior/Inner cover: El Mar Caribe baña la costa
rocosa de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí. La segunda y
la tercera terrazas de la Reserva se levantan hacia arriba como
escalones gigantes (en el centro de la imagen). La Sierra de
la Gran Piedra (la parte oriental de la Sierra Maestra) se ve al
fondo (carátula interior anterior). El pueblo de Siboney se ubica al
este de la Bahía de Santiago de Cuba y justo en el extremo este
de la Reserva, con la Sierra de la Gran Piedra al fondo (carátula
interior posterior). Foto de W. S. Alverson./The Caribbean Sea
washes against the rocky coastline of the lowermost geological
terrace of Siboney-Juticí Ecological Reserve. The second and third
terraces rise like giant steps (in the center of the image). The
Sierra de la Gran Piedra (the eastern part of the Sierra Maestra) is
visible in the background (front inner cover). The town of Siboney
is situated east of Santiago de Cuba Bay, at the eastern end of
the Reserve, with the Sierra de la Gran Piedra in the background
(back inner cover). Photo by W. S. Alverson.

Láminas a color/Color plates: Figs. 2C, 2D, 3A-G, W. S. Alverson;
Fig. 5G, T. Barksdale; Figs. 5A-D, A. Fong G.; Figs. 4E-G, D. Maceira F.;
Figs. 5E, 5F, L. Melián H.; Figs. 4A, 4B, A. Sánchez-Ruiz;
Figs. 4C, 4D, R. Teruel; Figs. 6A, 6C-F, ©M. D. Tuttle, Bat Conservation
International; Fig. 6B, N. Viña Dávila.



Impreso sobre papel reciclado/Printed on recycled paper

ESPAÑOL

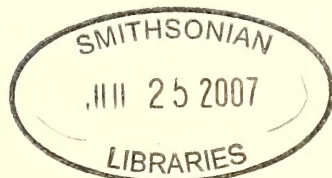
04	Integrantes del Equipo
06	Perfiles Institucionales
08	Agradecimientos
09	Misión y Metodología
10	Resumen Ejecutivo
18	¿Por qué Siboney-Juticí?
19	Láminas a Color
27	Diseño de Conservación/Información
27	¿Qué es Diseño de Conservación/Información?
28	Definición del Sitio
29	Contexto Ecológico
33	Objetos de Conservación
36	Una Visión para la Conservación en la Región
37	Riesgos y Oportunidades para la Conservación
40	Recomendaciones para Metas y Estrategias
45	Informe Técnico
45	Panorama General del Sitio Muestreado
46	Vegetación Terrestre
50	Hepáticas
51	Musgos
52	Plantas Vasculares Terrestres
54	Moluscos Terrestres
56	Arañas
59	Otros Arácnidos
61	Mariposas
61	Himenópteros
62	Anfibios y Reptiles Terrestres
65	Aves
67	Mamíferos Terrestres
69	Biodiversidad Marina
72	Historia Humana
73	Comunidades Humanas

ENGLISH

77	Contents for English Text
78	Participants
80	Institutional Profiles
82	Acknowledgments
83	Mission and Approach
84	Report at a Glance
90	Why Siboney-Juticí?
91	Conservation/Information Design
109	Technical Report

BILINGÜE/BILINGUAL

139	Apéndices/Appendices
140	(1) Hepáticas/Liverworts
141	(2) Musgos/Mosses
142	(3) Plantas Vasculares Terrestres/ Terrestrial Vascular Plants
166	(4) Moluscos Terrestres/Terrestrial Mollusks
168	(5) Arañas/Spiders
182	(6) Otros Arácnidos/Other Arachnids
184	(7) Mariposas/Butterflies
185	(8) Himenópteros/Hymenopterans
188	(9) Anfibios y Reptiles Terrestres/ Amphibians and Terrestrial Reptiles
190	(10) Aves/Birds
196	(11) Mamíferos Terrestres/Terrestrial Mammals
198	(12) Especies Marinas/Marine Species
205	Literatura Citada/Literature Cited
210	Informes Anteriores/Previous Reports



EQUIPO DE CAMPO

Miguel Abad Salazar (*coordinación*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
abad@bioeco.ciges.inf.cu

Félix Acosta Cantillo (*vegetación*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
felix@bioeco.ciges.inf.cu

William S. Alverson (*plantas vasculares*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
alverson@fmnh.org

Ansel Fong G. (*anfibios y reptiles*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
ansel@bioeco.ciges.inf.cu

Jorge Luis Fontenla Rizo (*mariposas y hormigas*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba
libelula@mnhnc.inf.cu

David Maceira F. (*moluscos terrestres, biodiversidad marina*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
david@bioeco.ciges.inf.cu

Eddy Martínez Quesada (*plantas vasculares, biodiversidad marina*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
eddy@cimac.cmuw.inf.cu

Luis O. Melián Hernández (*aves*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
melian@bioeco.ciges.inf.cu

Debra K. Moskovits (*coordinación, aves*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
dmoskovits@fieldmuseum.org

Aleine Paul (*comunidades humanas*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba
educambiental@mnhnc.inf.cu

Yazmín Peraza (*coordinación, comunidades humanas*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba
exhibiciones@mnhnc.inf.cu

Eduardo Portuondo F. (*himenópteros*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
eduardo@bioeco.ciges.inf.cu

Orlando J. Reyes (*vegetación*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
joel@bioeco.ciges.inf.cu

Alexander Sánchez-Ruiz (*arañas*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
alex@bioeco.ciges.inf.cu

Mayelín Silot Leyva (*comunidades humanas*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
mayelin@bioeco.ciges.inf.cu

Douglas F. Stotz (*aves*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
dstotz@fieldmuseum.org

Rolando Teruel (*otros arácnidos*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
rteruel@bioeco.ciges.inf.cu

Nicasio Viña Dávila

(*coordinación, mamíferos, biodiversidad marina*)
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
nvd@bioeco.ciges.inf.cu

COLABORADORES

Manuel J. G. Caluff (*helechos y plantas afines*)

Jardín de los Helechos
Santiago de Cuba, Cuba
manolito@bioeco.ciges.inf.cu

José Jiménez Santander (*historia humana*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
jjimenez@bioeco.ciges.inf.cu

Ángel Motito Marín (*musgos*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
motito@bioeco.ciges.inf.cu

Kesia Mustelier Martínez (*hepáticas*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
kesia@bioeco.ciges.inf.cu

María E. Potrony (*musgos*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
potrony@bioeco.ciges.inf.cu

Freddy Rodríguez Santana (*aves*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
freddy@bioeco.ciges.inf.cu

Arturo Salmerón López (*áreas protegidas*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
arturo@bioeco.ciges.inf.cu

Jorge Tamayo F. (*biodiversidad marina*)

Comunidad de Siboney
Provincia de Santiago de Cuba, Cuba

Leopoldo Viña Dávila (*biodiversidad marina*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
lvd@bioeco.ciges.inf.cu

The Field Museum

The Field Museum es una institución de educación y de investigación, basada en colecciones de historia natural, que se dedica a la diversidad natural y cultural. Combinando las diferentes especialidades de Antropología, Botánica, Geología, Zoología, y Biología de Conservación, los científicos del Museo investigan asuntos relacionados a evolución, biología del medio ambiente, y antropología cultural. El Programa de Conservación y Medio Ambiente (ECP) es la rama del Museo dedicada a convertir la ciencia en acción que crea y apoya una conservación duradera. ECP colabora con el Centro de Entendimiento y Cambio Cultural en el Museo para involucrar a los residentes locales en esfuerzos de protección a largo plazo de las tierras de que dependen. Con la acelerada pérdida de la diversidad biológica en todo el mundo, la misión de ECP es dirigir los recursos del Museo—conocimientos científicos, colecciones mundiales, programas educativos innovadores—hacia las necesidades inmediatas de conservación a niveles local, regional, e internacional.

The Field Museum
1400 South Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605-2496
Estados Unidos
312.922.9410 tel
www.feldmuseum.org

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad y Museo de Historia Natural "Tomás Romay"

El Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) tiene como misión realizar estudios especializados e interdisciplinarios principalmente en la Región Oriental de Cuba, que contribuyan a definir y caracterizar las áreas de mayor interés e importancia para la biodiversidad, así como establecer las vías y métodos para su conservación y aprovechamiento racional, y contribuir al mejoramiento ecológico y al desarrollo económico-social y cultural sostenible de la zona.

Se estructura en cuatro Divisiones:

- Museo de Historia Natural "Tomás Romay"
- Jardines Botánicos
- Ciencias Naturales
- Áreas Protegidas

En éstas se realizan actividades de investigación, manejo de áreas protegidas, planificación ecológica, conservación in-situ y ex-situ, educación ambiental, y acciones comunitarias.

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) y
Museo de Historia Natural "Tomás Romay"
Enramadas #601, esq. Barnada
Santiago de Cuba, 90100, Cuba
53.22.623277 tel
53.22.626568 fax
www.santiago.cu/hosting/bioeco

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba

El Museo tiene como misión esencial coleccionar, investigar, conservar, y exhibir objetos naturales para promover el conocimiento científico y una cultura de la naturaleza. Es una institución homologable, en estructura y funciones, al modelo internacional de este tipo de museos; de ahí que entre sus tareas fundamentales se encuentren las siguientes:

- La realización de investigaciones biogeográficas, paleogeográficas, y de la biodiversidad cubana y caribeña;
- La conservación de las colecciones de minerales, rocas, fósiles, plantas, y animales cubanos existentes en el Museo y que son parte del Patrimonio Nacional;
- La ampliación de dichas colecciones para que sean representativas de la naturaleza cubana, y el estudio sistemático de las mismas y del entorno de donde fueron extraídos los ejemplares coleccionados; y
- La creación de exhibiciones sobre la naturaleza, con énfasis en la naturaleza cubana, y la educación de los visitantes y la población en general en una cultura de la naturaleza.

Museo Nacional de Historia Natural

Obispo 61, esq. Oficios y Baratillo

Plaza de Armas, La Habana Vieja

La Habana, 10100, Cuba

537.8639361 tel

537.8620353 fax

www.cuba.cu/ciencial/citma/ama/museo/general.htm

Nuestro inventario en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí fue más breve que el típico "inventario rápido" porque el Huracán Lily nos hizo salir de la Reserva. Sin embargo, durante los dos días intensos que tuvimos en Siboney-Juticí, registramos algunas especies nuevas para el sitio y la región y logramos evaluar el estado y la distribución de los hábitats terrestres. Estos datos, combinados con datos recopilados por biólogos que trabajan en BIOECO (mucho de esta información es publicada aquí por primera vez) permitieron cumplir con las metas básicas de nuestro inventario.

Queremos agradecer a todos y cada uno de los que nos ayudaron antes, durante, y después de este inventario. Aunque a continuación nombramos individualmente a algunos, todos merecen nuestro más caluroso agradecimiento.

En La Habana, Nadia Pérez y Regla Balmori del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba compartieron su amistad y sus habilidades en la organización del inventario. Reinaldo Estrada, del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), brindó comentarios muy valiosos sobre los resultados y las recomendaciones que surgieron de nuestro trabajo de campo. Otras unidades organizativas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) coordinaron los permisos para el acceso al área de trabajo y la colecta de ejemplares. La Sección de Intereses de Cuba (Cuban Interests Section) en Washington, D.C., amablemente otorgó las visas para los participantes provenientes de los EE.UU.

Durante la expedición, Emelina Martínez se encargó de preparar y tener listos los desayunos, almuerzos, meriendas, y comidas tan importantes en el campo, dando lo mejor de sí y preparando las cosas especiales que cada uno apreciaba. Los choferes José L. Fabar, Ramón Cueto, y Roberto Romero proveyeron el transporte hacia y desde la Reserva. A ellos, muchas gracias. Las personas de la comunidad de Siboney fueron muy amables y dispuestas a compartir con los miembros del equipo social. El equipo botánico agradece a Florentino Bermúdez y María del C. Fagilde por su amabilidad y ayuda durante el trabajo en el herbario de BIOECO. Ansel Fong G. agradece a la Cleveland Zoological Society por financiar los primeros inventarios de reptiles en la Reserva, y a los trabajadores de la estación ecológica de Siboney por toda la ayuda que le han dado durante sus

trabajos allí. Dan Brinkmeier, Álvaro del Campo, Isa Halm, y Julie Smentek proporcionaron apoyo logístico en los días agitados antes de las presentaciones de nuestros resultados preliminares en Santiago y La Habana.

Tyana Wachter y Sophie Twichell contribuyeron como siempre en lograr las coordinaciones necesarias, haciendo fácil lo que parecía difícil; Tyana fue de gran ayuda en las correcciones y traducciones. Agradecemos también a Patricia Álvarez y Guillermo Knell por las traducciones adicionales, y a Yazmín Peraza, Corine Vriesendorp, Guillermo Knell, y Brandy Pawlak por la revisión minuciosa de los borradores del presente informe. Agradecemos mucho a Merlin Tuttle y a Bat Conservation International por el uso de las fotos de especies de murciélagos que habitan en la Reserva. Gracias también a Petra Sierwald por su revisión del Apéndice 5 (arañas) y por sus valiosas sugerencias al respecto. Jim Costello y el personal de Costello Communications mostraron tremenda paciencia, creatividad, y amabilidad en poner el texto y las imágenes en producción.

Agradecemos a John W. McCarter Jr. por el constante apoyo a nuestro programa. Los fondos para este inventario rápido fueron proporcionados por la John D. and Catherine T. MacArthur Foundation y The Field Museum.

La meta de los inventarios rápidos —biológicos y sociales— es de catalizar acciones efectivas para la conservación en regiones amenazadas, las cuales tienen una alta riqueza y singularidad biológica.

Metodología

En los inventarios biológicos rápidos, el equipo científico se concentra principalmente en los grupos de organismos que sirven como buenos indicadores del tipo y condición de hábitat, y que pueden ser inventariados rápidamente y con precisión. Estos inventarios no buscan producir una lista completa de los organismos presentes. Más bien, usan un método integrado y rápido para (1) identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o en la región de interés y (2) determinar si estas comunidades son de calidad excepcional y de alta prioridad al nivel regional o mundial.

En los inventarios rápidos de recursos y fortalezas culturales y sociales, científicos y comunidades trabajan juntos para identificar el patrón de organización social y las oportunidades de colaboración y capacitación. Los equipos usan observaciones de los participantes y entrevistas semi-estructuradas para evaluar rápidamente las

fortalezas de las comunidades locales que servirán de punto de inicio para programas extensos de conservación.

Los científicos locales son clave para el equipo de campo. La experiencia de estos expertos es particularmente crítica para entender las áreas donde previamente ha habido poca o ninguna exploración científica. A partir del inventario, la investigación y protección de las comunidades silvestres, y el compromiso de las organizaciones y las fortalezas sociales ya existentes, dependen de las iniciativas de los científicos y conservacionistas locales.

Una vez completado el inventario rápido (por lo general en un mes), los equipos transmiten la información recopilada a las autoridades locales y nacionales, responsables de las decisiones, quienes pueden fijar las prioridades y los lineamientos para las acciones de conservación en el país anfitrión.

RESUMEN EJECUTIVO

Fechas del trabajo de campo	27-28 de septiembre del 2002
Región	<p>El inventario se realizó en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, que se encuentra en el sureste de Cuba, aproximadamente a 10 km al sureste de Santiago de Cuba y justo al oeste de la comunidad de Siboney (Figs. 1, 2A). La Reserva tiene una extensión de 20.8 km² (2 075 ha), de las cuales 1 434 ha son de hábitats terrestres y 641 ha son de hábitats marinos (Figs. 2A, 2B). Mantiene todos sus hábitats terrestres originales, incluyendo el matorral xeromorfo costero y precostero (Fig. 2C) y el bosque semideciduo micrófilo (los más importantes para la conservación), así como buenas representaciones de los otros tres hábitats originales del área—el manglar, el uveral, y el complejo de costa rocosa (Fig. 2D).</p>
Sitio muestreado	<p>El equipo del inventario biológico usó la estación ecológica de BIOECO, ubicada en el extremo oriental de la Reserva, como su base de operaciones (Fig. 2A), desde donde exploró la Reserva a pie. El equipo del inventario social hizo recorridos para entrevistas y observaciones en la comunidad de Siboney y en la estación ecológica.</p>
Organismos estudiados	<p>Plantas vasculares terrestres, moluscos terrestres, arañas y otros arácnidos, mariposas, himenópteros (hormigas, abejas, y avispas), anfibios y reptiles terrestres, y aves. Los colaboradores proporcionaron datos adicionales de estudios realizados anteriormente en el área sobre hepáticas, musgos, plantas vasculares, mamíferos, y biodiversidad marina (algas, corales, moluscos, peces, reptiles, y mamíferos). La comunidad de Siboney y el personal de la Reserva colaboraron en el inventario social.</p>
Resultados principales	<p>La mayoría del territorio de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí no ha sido alterado considerablemente por actividades humanas. Parece que los primeros habitantes del área (los ciboneyes) no causaron mucho impacto, el cual estuvo restringido a las zonas costeras y ribereñas de la Reserva. Los españoles, los residentes cubanos, y los inversionistas norteamericanos desarrollaron luego un camino, una vía férrea, y algunos campos agrícolas a lo largo de la plana región costera de la Reserva, en la primera terraza geológica. Campos de cultivos viejos, un camino de tierra, y una cantera para la extracción de gravas (esta última adyacente, pero fuera de la Reserva) son la totalidad de lo que resta de este desarrollo. Las áreas áridas e inhóspitas del interior de la Reserva—el territorio cársico de la segunda y la tercera terrazas geológicas—retienen casi toda su vegetación nativa.</p> <p>Nuestro inventario se tuvo que detener por la llegada del Huracán Lily. Usando la información que obtuvimos durante los dos días de trabajo de campo,</p>

Resultados principales
(continuación)

complementada por datos adicionales de otras colecciones, literatura, y estudios aún no publicados, registramos los siguientes resultados significativos. Empezamos con los grupos terrestres no humanos, seguimos con los grupos marinos, y concluimos con las comunidades humanas.

Aves: Registramos 48 especies de aves durante el inventario. De éstas, la Bijirita Castaña (*Dendroica castanea*) constituye un nuevo registro para el Oriente de Cuba, y 4 especies constituyen nuevas citas para la Reserva. El inventario incrementó el total de especies conocidas para la Reserva a 72. Observamos 5 de las 10 especies de aves endémicas cubanas que habitan en el área. Individuos de algunas especies endémicas fueron muy abundantes, como el Sinsontillo (*Poliophtila lembeyei*, con una población grande e importante en la vegetación xerofítica costera de la Reserva; Fig. 5E), el Pechero (*Teretistris fornsi*; Fig. 5F), y el Juan Chiví (*Vireo gundlachi*). Aunque no observamos el Zonzuncito (*Mellisuga helenae*; Fig. 5G) durante el inventario, la presencia de este endémico cubano en la Reserva ya está documentada. También observamos muchos individuos de la Mariposa Galana (*Dendroica discolor*), así como 8 especies más de bijiritas migratorias. Parece que la Reserva es una valiosa parada de reaprovisionamiento para muchas especies de aves migratorias.

Anfibios y reptiles: Durante el inventario, registramos 21 de las 28 especies conocidas en la Reserva. De ellas, 4 son anfibios (3 ranas y 1 sapo), y 24 son reptiles (18 lagartijas, 4 serpientes, y 2 culebritas ciegas). El bajo número de anfibios se debe a las características áridas del área. Predominan (en cuanto a número de especies) los géneros *Anolis* (8 especies), *Sphaerodactylus* (4), y *Eleutherodactylus* (2), y el matorral xeromorfo tuvo el mayor número de especies (26). Tres de las 4 especies de anfibios y, en contraste, 13 de las 24 especies de reptiles son endémicas cubanas. Los registros durante el inventario de la ranita *Eleutherodactylus etheridgei* (Fig. 5A) constituyen dos nuevas localidades para la especie, que anteriormente sólo se conocía de un registro en Santiago de Cuba y otro de la Base Naval de Guantánamo.

Resultados principales (continuación)

Mamíferos: Se han citado 21 especies de mamíferos terrestres en la Reserva. De las 19 especies autóctonas, 18 son quirópteros y 1 es un roedor (la jutía conga, *Capromys pilorides*). Además se conoce la presencia de sólo 2 especies de mamíferos introducidos: el ratón o rata gris (*Rattus norvegicus*), con una amplia distribución en la Reserva, y el ratón doméstico (*Mus musculus*), que está restringido a las instalaciones de la estación ecológica. De los quirópteros, se conoce la presencia en la Reserva de 15 especies por ejemplares vivos y de 3 especies por huesos en los sedimentos de cuevas. Tres de las especies de quirópteros son endémicas cubanas: *Antrozous koopmani*, *Stenoderma falcatum*, y *Phyllonycteris poeyi* (Fig. 6B, y la carátula). La última forma enormes colonias y es una especie clave para los extensos ecosistemas subterráneos de la Reserva.

Animales invertebrados: Durante el inventario, observamos 21 de las 22 especies de **moluscos terrestres** registrados para la Reserva. La riqueza de especies es extremadamente alta, supuestamente debido a las extensivas rocas con carbonato de calcio (Figs. 4E-G). Veinte (90.9%) de las especies son endémicas, incluyendo la especie *Macroceramus jeannereti*, la cual es endémica de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí. Sólo 2 especies no son endémicas de Cuba.

La Reserva es muy rica en **arañas**. Noventa especies, agrupadas en 30 familias y 69 géneros, se han registrado dentro de sus límites. De éstas, 20 son endémicas cubanas y 24 son registros nuevos para la Reserva (Figs. 4A, 4B). Observamos 17 especies de **otros arácnidos**, la totalidad de las conocidas en la Reserva: 8 escorpiones, 3 amblipigios, 2 esquizómidos, 2 solpúgidos, 1 ricinuleido, y 1 uropigio (Figs. 4C, 4D). De éstas, 4 son endémicas locales de la Reserva. La Reserva cubre sólo el 0.01% del territorio nacional cubano, pero la representación de especies de estos grupos de arácnidos es muy alta.

De los insectos, observamos 37 especies de **mariposas** y predecimos que alrededor de 50 especies habitan en la Reserva. Encontramos 107 especies de himenópteros (**hormigas, abejas, y avispas**) en la Reserva, de las cuales las hormigas (familia Formicidae) constituyen el grupo preponderante, con 36 especies. Otras familias con altos números de especies fueron Sphecidae (un grupo de avispas) y Apidae (las abejas).

RESUMEN EJECUTIVO

Resultados principales (continuación)

Plantas: En los dos días del inventario, registramos 150 especies de **plantas vasculares** (helechos y plantas con flores), de las cuales algunas son registros nuevos (no incluidos en el trabajo previo de Bermúdez et al. 2001). Registramos 672 especies en por lo menos 78 familias, o el 9.9% de la flora vascular de Cuba, y estimamos que existen alrededor de 750 especies en la Reserva. De las especies citadas aquí, 159 son endémicas cubanas (que es una concentración del 5.0% de las especies de plantas vasculares endémicas cubanas en el 0.01% del territorio nacional). Siete especies están en peligro, o se consideran vulnerables, mundialmente: el chicharrón (*Synopsis ilicifolia*) y *Tabebuia polymorpha*, ambas Bignoniaceae; *Doerpfeldia cubensis* y la bruja (*Ziziphus* [*Sarcomphalus*] *havanensis* var. *havanensis*), ambas Rhamnaceae; la caoba de Cuba (*Swietenia mahagoni*, Meliaceae); el chicharrón de costa (*Pouteria aristata*, Sapotaceae); y el guayacán (*Guaicum officinale*, Zygophyllaceae; Fig. 3D).

En la Reserva Ecológica Siboney-Juticí se encuentran 8 especies de **hepáticas** pertenecientes a 4 familias. Algunas, como la especie de *Frullania* y las 4 especies efímeras del género *Riccia*, manifiestan características morfológicas o ecológicas que les permiten sobrevivir en las condiciones áridas de la Reserva, las cuales serían letales para la mayoría de las hepáticas. La Reserva también presenta condiciones extremas desfavorables para el desarrollo de la mayoría de los **musgos**. Debido a esto, sólo se han inventariado 7 taxa infragenéricos de musgos, todos de las familias Pottiaceae y Fissidentaceae. Se registró sólo 1 endémica cubana (*Fissidens duryae*).

Biodiversidad marina: Dentro de su zona marina, la Reserva Ecológica Siboney-Juticí abarca ocho tipos de ecosistemas: costa de playa arenosa, costa rocosa, manglar, pasto marino, arenal, terraza coralina, terraza rocosa llana, y cañón submarino. Registramos 22 especies de **algas marinas** pertenecientes a 7 familias. Los altos porcentajes de cobertura de algas en la desembocadura del río San Juan sugieren que se incrementan por los aportes de materia orgánica. De **corales** encontramos 23 especies en 10 familias (de las 60 especies, subespecies, y formas reportadas para el archipiélago cubano). Dentro del área se observaron dos enfermedades de este grupo: la Banda Blanca y la Banda Negra.

En el primer inventario de **moluscos marinos** para esta zona, registramos 12 especies en 2 clases y 6 familias. De los 94 especies de **peces** encontradas, 59 son objetos de captura por los pescadores, siendo las más perseguidas las 21 especies pertenecientes a las familias Haemulidae (roncos), Lutjanidae (pargos), y Serranidae (meros). Existen en esta zona también observaciones de las **tortugas marinas** carey (*Eretmochelys imbricata*) y tortuga verde (*Chelonia mydas*) y de un **mamífero marino**, el manatí de las Antillas (*Trichechus manatus*).

Resultados principales
(continuación)

Comunidades humanas: Hace unos 2 000 años A.N.E. los ciboneyes emigraron desde la actual Venezuela hasta la zona costera de lo que hoy es la Reserva. Estos pueblos, así como los agricultores aruacos, también usaron las cuevas de la región. En el siglo dieciséis, los colonos españoles expulsaron los pueblos nativos del área. Doscientos años después, fortificaron la costa con construcciones que permanecen hoy. Una línea férrea en la región, construida por Juragua Iron en los 1880s, fue desmontada en los 1930s.

La comunidad costera de Siboney tiene una población concentrada de más de 1 000 habitantes. Su playa es visitada durante todas las épocas del año, tanto por nacionales como por turistas extranjeros. El nivel de empleo en la comunidad es bueno: los pobladores reciben ingresos por abastecer las necesidades del turismo, y existen más de 25 centros económicos y de servicios que emplean a personas de la propia comunidad. Siboney cuenta con tres centros educacionales—de enseñanza primaria, secundaria, y postgraduada—que han permitido multiplicar la acción de educación ambiental e irradiarla hacia toda la población. Muchos de los pobladores entrevistados indicaron un interés en la conservación de la biodiversidad del lugar. Durante su recorrido y monitoreo el equipo social comprobó que las actividades que se realizaban en detrimento de los recursos naturales—la tala, la elaboración de carbón, y la extracción de elementos de la vegetación de la Reserva para usos domésticos, entre otros—han sido minimizadas, y eliminadas en algunos casos. Sin embargo, el inventario rápido identificó otros problemas, como son la extracción de arena y la pesca furtiva, que aunque no son realizadas por pobladores de la propia comunidad sí constituyen una amenaza para la conservación en el área. En la opinión del equipo social, las actividades de la comunidad de Siboney no representan amenazas insuperables para la conservación y protección de los valores naturales, históricos, y culturales existentes en la Reserva, si se intensifica el trabajo sistemático de educación y si se asume la búsqueda de soluciones alternativas a los problemas económicos de escalas locales a nacionales.

RESUMEN EJECUTIVO

Amenazas principales

La extendida destrucción de hábitats no es una amenaza inmediata para la Reserva Ecológica Siboney-Juticí. Áreas de la Reserva anteriormente degradadas por actividades humanas (p. ej., alteración de la vegetación por animales domésticos) ahora están en recuperación. Sin embargo, las siguientes amenazas (que se originan fuera de los límites de la Reserva) hacen peligrar su biodiversidad:

- **Actividades furtivas de extracción** (p. ej., la caza de tortugas marinas, manatí, iguana cubana, y jutía conga; la sobrepesca; la tala de vegetación arbustiva para combustible, y de árboles para maderas preciosas; la extracción de arena). Aunque los impactos más serios probablemente son causados por personas de comunidades fuera de la zona costera, las poblaciones locales también se involucran en algunas de estas actividades.
- **Degradación del hábitat en áreas de alimentación de los murciélagos** que tienen sus refugios diurnos en Siboney-Juticí. La mayoría de estas áreas están ubicadas fuera de la Reserva y permanecen sin protección formal hasta el momento.
- **Turismo no planificado en la zona costera.** Usos no compatibles de la playa podrían poner ecosistemas enteros en peligro.

Estado actual

El área se encuentra aprobada como Reserva Ecológica por acuerdo del Gobierno Provincial de Santiago de Cuba después de un proceso formal de compatibilización. También está aprobada a nivel nacional por el Consejo de Ministros de Cuba. La Reserva Ecológica Siboney-Juticí fue 1 de las 32 primeras reservas aprobadas de acuerdo al nuevo Decreto Ley 201 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que entró en vigor con la publicación del Decreto en la Gaceta Oficial del 24 de diciembre del 1999.

Principales recomendaciones para la protección y el manejo

- **Eliminar actividades extractivas furtivas a lo largo de la costa.** Integrar, en estrategias de protección, tanto la biodiversidad marina y costera como la terrestre.
- **Desarrollar programas de manejo en las zonas de alimentación de los murciélagos,** después de identificar sus ubicaciones específicas. Al mismo tiempo, proteger los sistemas cavernarios dentro de la Reserva que dan refugio no sólo a los murciélagos sino también a especies endémicas como varios arácnidos.
- **Continuar el proceso de capacitación e involucramiento de los pobladores aledaños** en la protección y el manejo de la Reserva. Trabajar con sus intereses económicos en los beneficios del turismo para planificar el uso, compatible con la conservación, de las zonas costeras por turistas nacionales y extranjeros.

RESUMEN EJECUTIVO

Beneficios de conservación a largo plazo

- **Manejo fortalecido de un área protegida que se destaca en Cuba** por su superficie extensa de matorral xeromorfo y por su complejo de vegetación de costa rocosa intacta
- **Protección de muchos objetos de conservación que se encuentran en peligro en Cuba e inclusive en el mundo:** especies endémicas y de distribución restringida, ricas faunas de algunos grupos (p. ej., arácnidos y moluscos terrestres), poblaciones irremplazables de murciélagos y de otras especies cavernícolas, especies amenazadas o en peligro de extinción a nivel global, y una parada de reaprovisionamiento para aves paserinas migratorias
- **Una población humana local que gana beneficios**—tangibles e intangibles—por colaborar en la protección y el manejo

¿Por qué Siboney-Juticí?

Cualquier día del año, a la caída del sol en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, usted verá un cielo surcado por un río de vida que sale de las entrañas de la tierra. No es un monstruo, ni un efecto de su imaginación, sino sólo la mayor colonia de murciélagos de Cuba, que ha salido en busca de sus alimentos.

La franja costera entre la Bahía de Santiago de Cuba y la comunidad de Siboney presenta un conjunto de particularidades que la hacen un área inestimable para la conservación de la biota cubana. Aquí usted se encuentra en un mundo impresionante donde las terrazas marinas labradas por las olas en las rocas parecen surgir del mar, como escaleras para seres gigantescos.

Los intensos procesos cársicos superficiales generaron un paisaje repleto de afiladas puntas de piedras y oquedades, con el suelo restringido a unos pocos lugares en donde ha sido depositado durante miles de años. Es también una zona extremadamente seca, por su ubicación al sur de las montañas que retienen la humedad proveniente del norte. Ambos factores generan un fuerte estrés hídrico al que tuvo que adaptarse la flora para ser capaz de optimizar el uso de agua. Y, bajo tierra, los varios kilómetros de cuevas con características muy distintivas generaron nichos perfectos para una alta diversidad faunística y facilitaron los procesos de aparición de nuevas especies.

No obstante, la flora y fauna de la Reserva, y los procesos ecológicos que las sustentan, no son invulnerables a las presiones del mundo exterior. Aunque no constituyen un riesgo grave en el presente, las extracciones furtivas podrían resurgir, tanto en la zona marina como en la terrestre. La amenaza más seria para Siboney-Juticí es la falta de un plan global para su manejo y monitoreo, con estrategias que incluyan desde el desarrollo del turismo compatible con la conservación hasta la protección de las zonas fuera de la Reserva donde se alimentan los murciélagos.

Al realizar este inventario rápido, nos propusimos llenar vacíos significativos de información sobre la diversidad biológica y las fortalezas sociales de los habitantes de Siboney-Juticí—vacíos que impiden la planificación de un futuro seguro para este extraordinario paisaje.



CUBA: Siboney-Juticí

FIG.1 Imagen de satélite de la región del Mar Caribe justo al este de Santiago de Cuba. La ciudad (en azul celeste) se encuentra en la parte superior de la bahía en el área a la izquierda del centro de la imagen. El pueblo de Siboney queda arriba de la entrada triangular de la costa en el área a la derecha y abajo. La Sierra Maestra, y algunas tierras urbanizadas y agrícolas, ocupan la parte central y superior de la imagen. La Reserva Ecológica

Siboney-Juticí, una franja estrecha de terrazas costeras planas divididas por el cauce de dos ríos, se ve en la parte central-inferior de la imagen; se extiende por 12 km desde el río San Juan (justo al este del aeropuerto costero) hasta Siboney. / Satellite image of the region along the Caribbean Sea immediately east of Santiago de Cuba. The city (in pale blue) sits at the head of the large harbor at the left center of the image.

The town of Siboney is nestled above the triangular indentation of the coast at the lower right. The Sierra Maestra, and urbanized and agricultural lands, occupy the central and upper portions of the image. Siboney-Juticí Ecological Reserve, a narrow swath of flat, coastal terraces cut by two river channels, is visible across the bottom center of the image; it extends 12 km from the San Juan River (immediately east of the coastal airport) to Siboney.





FIG.2A Geografía/Geography

La Reserva Ecológica Siboney-Juticé tiene un tamaño de 2 075 ha, de las cuales 1 434 ha son de hábitats terrestres y 641 ha de hábitats marinos. El amarillo indica la primera terraza geológica sobre el nivel del mar (la parte más baja), y los colores anaranjados indican la segunda y la tercera terrazas (las terrazas superiores)./ Siboney-Juticé Ecological Reserve is 2,075 ha in size, of which 1,434 ha are terrestrial habitats and 641 ha marine habitats. Yellow indicates the first geological terrace above sea level. Shades of orange indicate the second and third (upper) terraces.

••• Reserva Ecológica

Siboney-Juticé/Siboney-Juticé Ecological Reserve

□

Estación ecológica de BIOECO/BIOECO ecological station



Aeropuerto Internacional Antonio Maceo/Antonio Maceo International Airport

FIG.2B Vegetación terrestre y hábitats marinos/Terrestrial vegetation and marine habitats

Terrestres/Terrestrial:

- Bosque semidecídúo micrófilo/Semideciduous microphyll forest
- Matorral xeromorfo costero y precostero/Coastal and pre-coastal xeromorphic scrub
- Matorral xeromorfo alterado/Disturbed xeromorphic scrub
- Bosque arbustoso secundario en ecótipos de bosque semidecídúo micrófilo/Secondary shrub forest in former semideciduous microphyll forest
- Sabana arbustiva antrópica/Shrub savanna in abandoned pastures and fields
- Bosque secundario/Secondary forest
- Uveral/Sea-grape woodlands
- Tierras fuera de la Reserva/Lands outside the Reserve

De transición/Transitional:

- Complejo de costa rocosa/Rocky-coastal vegetation complex
- Costa de playa arenosa/Sandy coastline
- Manglar/Mangroves

Marinos/Marine:

- Pastos submarinos/Seagrass meadows (*Thalassia*)
- Terrazas rocosas/Rock terraces
- Terrazas coralinas/Coral terraces
- Arenales/Sandy bottom
- Cañon submarino/Submarine canyon
- Hábitats no caracterizados entre 100 y 200 m de profundidad/Uncharacterized habitats at depths of 100-200 m

FIG.2C El matorral xeromorfo árido cubre más de la mitad de la segunda y la tercera terrazas geológicas. Da refugio a muchas especies nativas y endémicas y está en muy buen estado de conservación./Dry xeromorphic scrub covers more than half of the second and third geological terraces. It harbors many native and endemic species and is in very good condition.

FIG.2D A continuación de la costa rocosa se encuentran bandas estrechas de vegetación distintiva: el complejo de costa rocosa en la parte baja, cerca de la costa, y los uverales hacia el interior./Narrow bands of distinctive vegetation follow the rocky coast: the low rocky-coastal vegetation complex close to the shore, and sea-grape woodlands just inland.



FIG.3A La mayor parte de la Reserva está en un terreno extremadamente inhóspito, lleno de acantilados, grandes grietas, rocas amontonadas, y muchas cuevas. / Most of the Reserve is extremely rough terrain, replete with cliffs, crevasses, piles of broken rock, and many caves.

FIG.3B *Gymnanthes lucida* (Euphorbiaceae) es un árbol nativo dominante en algunas partes de la Reserva. De las 672 especies de plantas vasculares terrestres encontradas aquí, el 98% son nativas. / *Gymnanthes lucida* (Euphorbiaceae) is a native tree dominant in parts of the Reserve. Of the 672 terrestrial vascular plant species found here, 98% are native.

FIG.3C Extensas áreas de las terrazas superiores están cubiertas por diente de perro: caliza que se ha erosionado en salientes con forma de cuchillos y hoyos. / Extensive areas of the upper terraces are covered by dogtooth rock: limestone that has eroded into knifelike projections and pits.

FIG.3D Guayacán (*Guaiaicum officinale*), un árbol de madera extremadamente dura, es una de las siete especies de plantas en la Reserva que se encuentra en peligro o en estado vulnerable mundialmente. / *Lignum vitae* (*Guaiaicum officinale*), a tree with spectacularly hard wood, is one of the seven globally endangered or vulnerable species of plants in the Reserve.

FIGS.3E, F La mayoría de las especies de plantas aquí están adaptadas a condiciones muy cálidas y secas y con muy poco suelo. Entre éstas se encuentran los cactus *Pilosocereus brooksianus* y *Consolea macracantha*, que son 2 de las 159 especies de plantas vasculares terrestres en la Reserva que son endémicas de Cuba. / Most plant species here are adapted to very hot, dry conditions and little soil. Among these are the cacti *Pilosocereus brooksianus* and *Consolea macracantha*, which are 2 of the Reserve's 159 species of terrestrial vascular plants endemic to Cuba.

FIG.3G Incluso las especies que crecen a lo largo de la costa, bañadas constantemente por la espuma salada de las olas, están adaptadas para prevenir la pérdida de agua: *Strumpfia maritima* (Rubiaceae) tiene hojas gruesas y carnosas. / Even species growing along the seashore, bathed in salt spray from waves, are adapted to prevent water loss: *Strumpfia maritima* (Rubiaceae) has thick, fleshy leaves.





3D



3E



3F



3G



FIG. 4A *Heteropoda venatoria* (Sparassidae) es uno de los 24 nuevos registros de arañas para la Reserva. / *Heteropoda venatoria* (Sparassidae) is one of 24 new records of spiders for the Reserve.



FIG. 4B De las 90 especies de arañas en la Reserva, 20 son endémicas de Cuba, incluyendo *Nops siboney* (Caponiidae), que sólo se conoce de tres sitios en la región oriental de Cuba. / Of the 90 species of spiders in the Reserve, 20 are endemic to Cuba, including *Nops siboney* (Caponiidae), which is known from only three sites in eastern Cuba.



FIGS. 4C, D Dieciséis de las 17 especies de arácnidos (excepto arañas) en la Reserva son endémicas de Cuba. *Alayotityus delacruzi* (Buthidae) es conocido solamente de la Reserva y vive en las cuevas (4C). Otro endémico de la Reserva, esta especie nueva (*Mastigoproctus*, Telyphonidae) es rara en las cuevas y en el matorral xeromorfo (4D). / Sixteen of the 17 species of scorpions and relatives in the Reserve are endemic to Cuba. *Alayotityus delacruzi* (Buthidae) is known only from the Reserve and lives in caves (4C). Another endemic to the Reserve, this new species (*Mastigoproctus*, Telyphonidae) is rare in caves and in xeromorphic scrub (4D).



FIG. 4E Veinte de las 22 especies de moluscos terrestres nativos son endémicas de Cuba, incluyendo *Liguus fasciatus crenatus* (Orthalicidae) que llega a medir 7 cm de largo. / Twenty of the 22 species of native terrestrial mollusks are endemic to Cuba, including *Liguus fasciatus crenatus* (Orthalicidae), which grows to 7 cm long.



FIG. 4F Dos especies, en peligro de extinción, del género endémico *Polymita* (Helminthoglyptidae) viven en la Reserva (*P. venusta* mostrada aquí). / Two endangered species of the endemic genus *Polymita* (Helminthoglyptidae) live in the Reserve (*P. venusta* shown here).



FIG. 4G Esta *Juannularia* (Annulariidae) vive bajo rocas y es una de las 22 especies nativas de moluscos terrestres que se encuentran en la Reserva. / This *Juannularia* (Annulariidae) lives under rocks and is one of the 22 native species of terrestrial mollusks found in the Reserve.



FIG. 5A Sólo 4 especies de anfibios sobreviven en las condiciones cálidas y secas de la Reserva, pero 3 son endémicas. *Eleutherodactylus etheridgei* (Leptodactylidae) es conocido solamente de 3 localidades en Cuba. / Only 4 species of amphibians survive in the hot, dry conditions of the Reserve, but 3 are endemic.



Eleutherodactylus etheridgei (Leptodactylidae) is known from only 3 localities in Cuba.

FIG. 5B Esta salamanquita no descrita (*Sphaerodactylus* sp. nov.) es conocida sólo de la Reserva. / This undescribed species of gecko (*Sphaerodactylus* sp. nov.) is known only from the Reserve.

FIG. 5C *Tropidophis melanurus* (Tropidophiidae) es un endémico cubano que es raro en hábitats nativos de alta calidad en la Reserva. / *Tropidophis melanurus* (Tropidophiidae) is a Cuban endemic that is rare in native habitats of high quality in the Reserve.



5C

FIG. 5D Cuatro de los 24 reptiles presentes son serpientes, incluyendo el endémico majá de Santa María (*Epicrates angulifer*), de preocupación global porque los seres humanos los matan para alimento y por miedo. / Four of the 24 reptiles present are snakes, including the endemic Cuban boa (*Epicrates angulifer*), a global conservation concern because it is killed by humans for food and out of fear.

FIG. 5E Observamos 48 de las 72 especies de aves que habitan en la Reserva. La gran población local del endémico Sinsontillo (*Polioptila lembeyei*) puede ser la más grande y mejor protegida en el mundo. / We observed 48 of the 72 species of birds that occur in the Reserve. The large local population of the endemic Cuban Gnatcatcher (*Polioptila lembeyei*) may be the largest and best protected in the world.



FIG. 5F El endémico Pechero (*Teretistris fornsi*) es extremadamente común, al igual que algunas de las 9 especies de bijiritas migratorias que observamos. / The endemic Oriente Warbler (*Teretistris fornsi*) is extremely common, as are some of the 9 species of migrant warblers we observed.



5E

FIG. 5G El Zonzuncito (*Mellisuga helenae*), el ave más pequeña del mundo, vive en la Reserva. / The Bee Hummingbird (*Mellisuga helenae*), the world's smallest bird, lives in the Reserve.



5F



5G



6B



6C



6D



6E



6F



De los 20 mamíferos nativos registrados en la Reserva, 18 son murciélagos. Las caras reflejan sus adaptaciones evolutivas: 10 se alimentan solamente de insectos; 3 de polen, insectos y semillas; 1 de polen e insectos; y 1 sólo de frutas. / Of the 20 native mammals documented in the Reserve, 18 are bats. Their faces reflect their evolutionary adaptations: 10 feed only on insects; 3 on pollen, insects, and seeds; 1 on pollen and insects; and 1 only on fruits.

6A *Macrotus waterhousei*

6B *Phyllonycteris poeyi*

6C *Macrotus waterhousei*

6D *Artibeus jamaicensis*

6E *Eptesicus fuscus*

6F *Mormoops blainvillei*

FIG. 6A Los murciélagos se alimentan tanto dentro de la Reserva como en un área grande fuera de la misma. / The bats feed both within the Reserve and in a large area outside it.

FIG. 6B Una de las 3 especies endémicas de murciélagos, *Phyllonycteris poeyi*, forma colonias enormes en el sistema extenso de cuevas subterráneas de la Reserva. Salones calientes, que atrapan el calor emitido por millones de individuos de *P. poeyi*, hierven a 38°C y a una humedad relativa de 90%. / One of the 3 endemic bat species, *Phyllonycteris poeyi*, forms huge colonies in the extensive underground cave system of the Reserve. "Hot" caves, which trap the heat given off by millions of individuals of *P. poeyi*, seethe at 38°C and 90% relative humidity.

Diseño de Conservación/Información

¿QUÉ ES DISEÑO DE CONSERVACIÓN/INFORMACIÓN?

Los inventarios rápidos de la diversidad de un paisaje conforman el punto de partida para dos procesos que luego darán lugar al plan de conservación de sitio.

El *diseño de conservación* usa valores biológicos y culturales, y las amenazas a estos valores, para establecer las metas y estrategias de conservación. Estos “productos” del diseño de conservación son nuestra base para realizar las acciones. El *diseño de información* es un marco para desarrollar los estudios científicos a realizarse, de tal manera que sustenten directamente nuestras metas y estrategias.

Usamos el diseño de conservación para

- 01 **Definir el sitio.** ¿Cuál es el rango geográfico de nuestros esfuerzos de conservación?
- 02 **Describir el contexto ecológico.** ¿Cómo funciona este sitio?
- 03 **Seleccionar objetos de conservación.** ¿Qué deseamos proteger o mejorar dentro de este sitio?
- 04 **Establecer visiones.** ¿Cómo deseamos que se vean estos objetos en el futuro, en cuanto a cantidad, calidad, y tiempo?
- 05 **Identificar riesgos y oportunidades.** ¿Qué podría impedir el logro de nuestras visiones para los objetos trazados? ¿Con qué fortalezas podemos contar para enfrentar estas amenazas?
- 06 **Establecer metas.** ¿Qué debemos realizar para contrarrestar las amenazas a objetos específicos?
- 07 **Crear estrategias.** ¿Qué haremos para alcanzar estas metas?

A través del diseño de información, creamos un programa científico para realizar

- 01 **Investigación ecológica**, un enfoque sistemático de plantear y responder a las interrogantes que demuestren los vínculos entre la causa y el efecto;
- 02 **Inventario ecológico**, una “foto instantánea” de las condiciones actuales, la cual establece una base para medir los cambios a través del tiempo; y
- 03 **Monitoreo ecológico**, un proceso para medir el progreso hacia las metas de conservación.

Nuestros puertos de entrada hacia estos procesos de diseño son los inventarios rápidos, tanto biológicos como sociales, conjuntamente con los estudios previos enfocados en un paisaje específico. En esta sección presentamos los elementos de diseño de conservación y diseño de información que surgieron de nuestro inventario de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí.

DEFINICIÓN DEL SITIO

La Reserva Ecológica Siboney-Juticí fue 1 de las 32 primeras reservas aprobadas a través del Decreto Ley 201 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, publicado en la Gaceta Oficial del 24 de diciembre del 1999. La Reserva se ubica en la provincia de Santiago de Cuba, quedando al este de la ciudad del mismo nombre, entre los 19°56'26" y 19°58'13" N y entre los 75°49'32" y 75°42'24" O. El área protegida abarca 2 075 ha, incluyendo un sector terrestre de 1 434 ha (0.01% de la superficie terrestre de Cuba) y un sector marino de 641 ha. Los límites se trazaron para proteger la mayor superficie posible de las áreas naturales del sector costero al este de la Bahía de Santiago de Cuba, que incluían zonas de altos valores para la biodiversidad.

Para más información sobre las características que definen la Reserva, ver ¿Por qué Siboney-Juticí? y el Informe Técnico: Panorama General del Sitio Muestreado.

CONTEXTO ECOLÓGICO

Durante el inventario biológico rápido visitamos varios de los tipos de vegetación terrestre dentro de Siboney-Juticí (ver el Informe Técnico: Vegetación), pero éstos representan un sólo ecosistema, de los tres que coexisten en la Reserva: los ecosistemas terrestres superficiales, los extensos ecosistemas subterráneos, y los ecosistemas marinos en las cercanías del litoral.

Ecosistemas Terrestres Superficiales

Los ecosistemas superficiales cubren terrenos predominantemente agrestes, a pequeña y gran escala. Las terrazas levantadas (ver ¿Por qué Siboney-Juticí?) presentan superficies verticales, columnares, y discontinuas a la terraza más baja y al mar adyacente (Figs. 2C, 2D, 3A). Estas terrazas superiores son de material cársico erosionado cubierto de salientes afiladas (diente de perro, Fig. 3C), así como hoyos y hendiduras de todo tamaño. Sólo en la terraza más baja, en porciones de la terraza más elevada a lo largo del límite norte de la Reserva, y en los cauces de los dos ríos pequeños se ha podido acumular algo de suelo. La baja precipitación, la alta evaporación, la falta de suelos, el efecto del viento, y la salinidad han determinado que en la Reserva el paisaje predominante sea seco y agreste. Estas presiones, combinadas con la insularidad de Cuba, han moldeado la flora y la fauna de este lugar de manera muy perceptible.

Los ecosistemas terrestres litorales son los mismos que se encuentran a lo largo de todo el Caribe, pero dos tipos de vegetación autóctona encontrados tanto en la segunda como en la tercera terraza—el matorral xeromorfo y el bosque semidecíduo micrófilo—albergan numerosas especies endémicas y autóctonas de Cuba. Afortunadamente, estos dos tipos de hábitat han sido poco modificados por los seres humanos dentro de la Reserva, en parte debido a lo agreste del terreno. Una parte (menos de 20% del área) de la terraza más baja está dominada por especies exóticas, localizadas mayormente a lo largo del camino establecido hace años y en antiguos pastizales y campos de cultivo.

La riqueza de especies de los organismos terrestres varía de alta-moderada a baja, dependiendo del grupo. Los organismos terrestres que dependen de un acceso fácil al agua no se adaptan a las condiciones existentes en este lugar: los cactus (13 especies) superan a las hepáticas (8), musgos (7), o helechos (5) en una proporción aproximada de dos a uno. Las plantas vasculares (se han reportado 672 especies), las hepáticas, y los musgos de la Reserva generalmente presentan adaptaciones muy pronunciadas a ambientes xerófitos. Así mismo sólo 4 especies de anfibios viven en la Reserva, en comparación con las 24 especies de reptiles, las cuales son menos dependientes del agua. Al mismo tiempo estas condiciones favorecen a otros organismos terrestres. Los arácnidos son abundantes y están bien representados, con 107 especies.

Esta reserva también es rica en especies de moluscos terrestres (22); los materiales básicos para la construcción de sus conchas son abundantes en este paisaje cársico. Otros animales terrestres están representados en números más conservadores: mariposas (37 especies), himenópteros (107), y aves (72).

Los patrones de endemismo son diferentes de los patrones de riqueza de especies. Los moluscos terrestres y los arácnidos (excepto arañas) muestran una alta riqueza de especies y un alto nivel de endemismo (91% y 94%, respectivamente, confinado a Cuba o pocas áreas dentro de Cuba). Por el contrario, aunque existen pocas especies de anfibios, una gran proporción de éstas (75%) son endémicas de Cuba. Los grupos que muestran un menor (pero altamente significativo) endemismo de Cuba incluyen a los reptiles (54%) y las plantas vasculares y arañas (cada grupo con un 23-24% de endemismo). El endemismo de aves, mamíferos, y musgos es de 14%. Ninguna especie de hepática es endémica, y no existen datos completos para los insectos.

Contrastando estos patrones irregulares de endemismo, existe una alta dominancia de especies autóctonas sobre las exóticas; el patrón para las especies introducidas es uniforme a lo largo de todos los grupos de animales y de plantas. Ninguna de las especies de hepáticas, musgos, moluscos terrestres, anfibios, o reptiles presentes es exótica. Sólo 14 especies de plantas vasculares (2% de las especies existentes) son exóticas—un número considerablemente bajo, si se toma en cuenta los siglos de presencia humana en el área. Sólo 1 de las 17 especies de arácnidos no arañas (un escorpión) es introducida, y está sólo en áreas intervenidas por humanos. El grupo con la mayor proporción de especies introducidas (10%) es el de los mamíferos terrestres. Una de las 2 especies exóticas, el ratón doméstico, parece estar confinado a la estación ecológica, pero la rata gris está distribuida en toda la Reserva. Sin embargo, por lo general, el impacto de las especies exóticas en la Reserva, en términos de número de especies y su distribución (concentrada en la terraza baja, la cual tiene mucho tiempo de alteración), es muy limitada—una ventaja en el mantenimiento a largo plazo de la Reserva.

No existe ningún asentamiento humano dentro de los límites de la Reserva, pero la comunidad de Siboney (con más de 1 000 habitantes) se encuentra justo al este. El promedio de vida de los residentes de Siboney es relativamente

alto y con los ingresos del turismo se está incrementando. La protección "natural" (características agrestes de la vegetación y el paisaje) y las normas legales han minimizado la interacción humana sobre la mayoría de la biodiversidad nativa existente en los ecosistemas superficiales de la Reserva. Sin embargo, el uso humano directo de los recursos silvestres, así como las interacciones colaterales (tales como la alteración de los microhábitats), podrían ejercer una fuerte presión evolucionaria en algunas especies de plantas y animales de los ecosistemas superficiales (ver Riesgos y Oportunidades para la Conservación, abajo).

Ecosistemas Subterráneos

La Reserva alberga un alto número de ecosistemas subterráneos, algunos de los cuales son controlados por la energía proporcionada indirectamente por los murciélagos. Al regresar de sus actividades de alimentación nocturnas, los cuerpos de los murciélagos cargan grandes volúmenes de insectos, frutas, y otros materiales hacia las grandes cuevas, donde los depositan en la forma de guano. Los rayos solares no alcanzan a ninguna parte de estos hábitats cavernarios, pero el guano transfiere su energía a un vasto número de descomponedores (invertebrados y hongos), y a los consumidores y depredadores que se alimentan de ellos. Este ciclo de energía ha generado y mantenido una diversidad biológica única. Por ejemplo, de las 17 especies de arácnidos no arañas (escorpiones, vinagrillos, etc.), por lo menos 8 especies están confinadas a las cuevas o hacen un uso extensivo de éstas.

Otro ejemplo es *Phyllonycteris poeyi* (ver carátula y Fig. 6B), uno de los tres murciélagos endémicos conocidos en la Reserva. La estructura de las cuevas "frías" en la Reserva produce que el aire fluya como si lo hiciera en una chimenea, pero el aire caliente se puede acumular en otras cuevas con interiores en forma de domo. En algunas de estas cuevas "calientes," ocupadas por colonias enormes de *P. poeyi*, las temperaturas llegan a 38°C con 90% de humedad relativa. Este cambio extremo microclimático reestructura el ecosistema de la cueva "caliente" y provee de nuevas oportunidades para la adaptación, divergencia, y endemismo.

Estos ecosistemas cavernícolas, y sus especies componentes, tienen prioridad de estudio. Es muy probable encontrar numerosas especies nuevas

para la ciencia, incluyendo fósiles, y responder incógnitas fundamentales. Por ejemplo, ¿cuáles son los límites del área usada por los murciélagos en su forrajeo nocturno? ¿La alteración de hábitat en estas áreas crearía cambios en los ecosistemas cavernícolas en la Reserva? ¿Cómo han cambiado estos sistemas con la introducción de ratas?

Algunos seres humanos entran ocasionalmente a estas cuevas, pero no son un componente significativo del ecosistema.

Ecosistemas Marinos

Los ecosistemas marinos junto con dos tercios del litoral de la Reserva han sido protegidos desde las orillas hasta una profundidad de 200 m. El área comprende ocho tipos fundamentales de hábitats, de los cuales sus componentes vivos, con algunas excepciones, están en buenas condiciones. Hasta la fecha se han hecho inventarios de algas, plantas vasculares, corales, moluscos marinos, peces, reptiles, y mamíferos (ver el Informe Técnico: Biodiversidad Marina, y Apéndice 12). Al igual que en los ecosistemas de cuevas, la parte marina de la Reserva todavía alberga más secretos de la biodiversidad que los ecosistemas superficiales.

Los consumidores humanos locales, tanto residentes locales como visitantes, se adentran con frecuencia a los numerosos ecosistemas marinos de la Reserva. El uso intensivo de algunos de estos recursos es lo suficiente para causar preocupación en cuanto a la conservación de algunos peces, 2 especies de tortugas marinas, y el único mamífero marino conocido en esta área (manatí) (ver Objetos de Conservación, así como Riesgos y Oportunidades para la Conservación, abajo). Las modificaciones de origen humano a los ecosistemas terrestres cercanos al litoral también se extienden al mar por medio de complejas interacciones ecológicas entre ambos.

OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Objetos de conservación son los elementos de diversidad fisiográfica, biológica, o cultural que deseamos conservar en el paisaje. Para la selección de estos objetos usamos los siguientes criterios:

- C1 Tipos de vegetación silvestres o hábitats acuáticos que son los fundamentos de la biodiversidad nativa
- C2 Tipos de vegetación o hábitats acuáticos que son especialmente ricos en especies, diversos, o amenazados
- C3 Comunidades/Asociaciones silvestres que son especialmente ricas en especies, diversas, o abundantes comparadas con las existentes en otros paisajes del país o en la región
- C4 Especies, subespecies, o comunidades/asociaciones que son endémicas del país, de la región, o de la localidad
- C5 Especies, subespecies, o comunidades/asociaciones que son raras o están amenazadas, en peligro, vulnerables, o en disminución (incluyendo especies de importancia económica)
- C6 Especies o subespecies bajo una intensa presión de explotación local, de tal manera que sus poblaciones podrían estar en riesgo (falta más información)

(Los códigos continúan en la página siguiente.)

Los siguientes objetos de conservación son los que identificamos para la Reserva Ecológica Siboney-Juticí durante el inventario rápido. Los encargados y planificadores del sitio necesitarán de estudios adicionales que refinan estas elecciones. Los códigos entre paréntesis se refieren a los criterios de la columna izquierda. Al inicio de cada reporte grupal en el Informe Técnico se encuentra una lista detallada de los objetos para aquél grupo de organismos.

Características Fisiográficas

- Cavernas (C10)
- Sitios costeros y del interior en la primera terraza geomórfica con concentraciones de arena (C10)

Tipos de Vegetación Terrestre

- Tipos de vegetación originales presentes en la segunda y la tercera terrazas, incluyendo el matorral xeromorfo costero y precostero y el bosque semideciduo micrófilo (C2)
- Representantes funcionales de los otros tipos de vegetación originales (manglar, uveral, complejo de costa rocosa) (C1)

Plantas No Vasculares

- Cuatro especies de distribución restringida de **hepáticas** del género *Riccia* (C5)
- El **musgo** endémico *Fissidens duryae* (C4)

Plantas Vasculares Terrestres

- Cinco especies (incluyendo la caoba cubana [*Swietenia mahagoni*]) consideradas mundialmente En Peligro según los criterios de la UICN-La Unión Mundial para la Conservación (C5)
- Dos especies Vulnerables (una en la familia Sapotaceae y la otra en Bignoniaceae) (C5)

Asociaciones de Fauna Terrestre

- Fauna cavernícola, especialmente los grupos endémicos y amenazados (C3, C4, C5)

Objetos de Conservación (continuación)

<p>C7 Concentraciones poblacionales de especies migratorias (ya sea como especies migratorias pasajeras o como residentes estacionales) que podrían ser vulnerables debido a su dependencia de los recursos del paisaje en cuestión</p> <p>C8 Instituciones, fortalezas sociales (incluyendo recursos humanos), o construcciones que son significativas para la diversidad del paisaje, especialmente si éstas están amenazadas</p> <p>C9 Usos de la tierra y prácticas sociales/ecológicas por parte de poblaciones humanas que aparentemente sustentan o son compatibles con la conservación de la biodiversidad</p> <p>C10 Elementos fisiográficos del paisaje que albergan a gran parte de la biodiversidad nativa y que se encuentran en peligro</p>	<p>Moluscos Terrestres</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dos especies endémicas amenazadas (C4, C5) ▪ Siete especies endémicas con rangos geográficos restringidos a la costa suroriental (C4)
	<p>Arácnidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poblaciones de 20 especies endémicas de arañas presentes en la Reserva, en especial 3 especies conocidas solamente de pocas localidades en la Sierra Maestra y otras 3 especies conocidas solamente de la localidad tipo, dentro de la Reserva (C4) ▪ Cuatro especies de otros arácnidos endémicos de la Reserva (C4)
	<p>Insectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Parides gundlachianus</i>, una especie carismática de mariposa endémica de Cuba (C4, C5) ▪ Cinco especies de himenópteros endémicas de Cuba (cuatro hormigas y una abeja) (C4)
	<p>Anfibios y Reptiles Terrestres</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuatro especies (una rana y tres lagartijas) con distribuciones geográficas restringidas (C4) ▪ Dos especies (una iguana y una serpiente) perseguidas por seres humanos y consideradas Vulnerable y Casi Amenazada, respectivamente, según los criterios de la UICN (C5)
	<p>Aves</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una especie endémica (el Sinsontillo) de distribución restringida en Cuba (C4) ▪ Un endémico cubano amenazado (el Zunzuncito) que al parecer se encuentra estacionalmente en la Reserva (C4, C5) ▪ Dos especies endémicas de Cuba con grandes poblaciones en la Reserva (C4) ▪ Aves paserinas migratorias de Norteamérica (C7)

Mamíferos Terrestres	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tres especies endémicas de murciélagos (C4) ▪ Cinco especies de murciélagos en la Lista Roja de la UICN del 2004 (C5) ▪ Comunidades de murciélagos (C3) ▪ Poblaciones de jutías que se encuentran bajo presión cinegética local (C4, C6)
Biodiversidad Marina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tres especies (la tortuga verde, el carey, y el manatí de Las Antillas) consideradas Amenazadas según los criterios de la UICN y bajo presión debido al consumo humano tanto para alimento como para materia prima de artesanías (C5, C6) ▪ Representantes funcionales de los ocho tipos de ecosistemas marinos en la Reserva (C1)
Historia Humana	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Fuerte de Sardinero, la Cueva del Muerto, y el sitio arqueológico aborigen de Sardinero (C8)
Comunidades Humanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un sistema educacional compatible con la educación conservacionista, incluyendo el personal necesario para implementarla (C8, C9) ▪ Instituciones para el estudio de la biodiversidad, así como sus científicos, con experiencia en el área, que podrían apoyar en las actividades de conservación (C8, C9) ▪ La estación ecológica cerca de la comunidad de Siboney—una base potencial de operaciones para realizar interpretación ecológica y educación conservacionista (C8, C9)

UNA VISIÓN PARA LA CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN

Según las definiciones preliminares del contexto ecológico y de los objetos de conservación que surgieron del inventario rápido, así como el estatus de protección y los esfuerzos actuales de manejo, ¿cuál es la visión ambiciosa pero realista para el futuro de las comunidades silvestres y humanas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí?

- Cuevas sin perturbaciones que retienen los procesos ecológicos que a su vez mantienen la fauna cavernícola
- Áreas con substratos arenosos intactas o en proceso de recuperación
- Tipos de vegetación original y ecosistemas marinos que no han perdido su superficie y que no han sido degradadas desde su condición actual (2002)
- Tipos de vegetación (como bosque arbustoso secundario) y ecosistemas marinos que se han recuperado de bruscas alteraciones producidas por actividades humanas
- Manejo coordinado de áreas adyacentes a la Reserva (por ejemplo, para proteger las áreas de alimentación de las poblaciones residentes de murciélagos, así como proteger los organismos marinos) de las cuales depende la integridad ecológica de la Reserva
- Objetos de conservación, tanto plantas como animales (comunidades/ asociaciones y especies/subespecies/variedades), persistentes a largo plazo e incluyendo (1) endémicos locales, regionales, y nacionales; (2) especies de distribución restringida; (3) especies que son vulnerables, amenazadas, o en peligro; y (4) especies migratorias que dependen de los recursos de la Reserva
- Monumentos de la historia humana dentro de la Reserva que están siendo protegidos para el futuro
- Una pujante estación ecológica que (1) respalda estudios científicos en pro de la diversidad biológica y cultural de la Reserva y (2) es una plataforma para involucrar a los residentes de la comunidad de Siboney, así como a los visitantes de otras áreas, en la conservación activa de esta gran diversidad
- Una población humana local que adquiere beneficios—tanto tangibles como intangibles—de su comportamiento conservacionista (por ejemplo, la pesca marina manejada, el apoyo logístico para un turismo compatible con los valores de la Reserva)

RIESGOS Y OPORTUNIDADES PARA LA CONSERVACIÓN

<p>AMENAZAS</p> <p>¿Qué <i>amenazas</i> se oponen a esta visión de conservación para la Reserva Ecológica Siboney-Juticí? ¿De qué manera las amenazas más grandes ponen en peligro a la totalidad del paisaje? ¿Cómo afectan las amenazas, tanto grandes como menores, a ciertos objetos de conservación? Aunque un análisis detallado de amenazas escape al alcance de nuestro inventario rápido, la siguiente lista preliminar podría servir como punto de partida para un análisis más detallado en el futuro. Para mayores detalles sobre los objetos afectados, referirse a los informes taxonómicos en el Informe Técnico.</p>	Amenaza Actual	Objeto(s) Afectado(s)
	Presión de caza sobre especies terrestres	Jutías; la iguana cubana; el majá
	Sobreexplotación de especies marinas para alimento o para materia prima de artesanías	Moluscos, peces, tortugas, y mamíferos marinos
	Degradación del hábitat en áreas de alimentación de los murciélagos fuera de la Reserva	Especies endémicas y en peligro/ amenazadas de murciélagos; comunidades de murciélagos; otras especies cavernícolas que dependen de las condiciones ambientales reguladas por murciélagos que descansan en cuevas
	Señalización insuficiente o poco efectiva	Todos los tipos de vegetación terrestre y sus habitantes; cuevas y fauna cavernícola (incluyendo especies endémicas de arañas, otros arácnidos, y murciélagos)
	Turismo no planificado (costero)	Playas arenosas; tipos de vegetación a lo largo de la costa (incluyendo manglar, uveral, y complejo de costa rocosa)
	La escasez de recursos materiales y financieros	Un sistema educacional que apoye la educación conservacionista; instituciones científicas y su personal; la estación ecológica de la Reserva
	Extracción de arena para construcciones comerciales	Sitios costeros y del interior en la primera terraza con concentraciones de arena

Riesgos y Oportunidades para la Conservación (continuación)

Amenaza Potencial	Objeto(s) Afectado(s)
El camino atravesando el área, el cual facilita el acceso humano	Todos los tipos de vegetación terrestre y sus habitantes
La entrada sin control de residentes locales o de visitantes de otras áreas	Cuevas, y fauna cavernícola; todos los tipos de vegetación terrestre de la superficie
Turismo no planificado (del interior y marino)	Todos los tipos de vegetación terrestre, los ecosistemas marinos, y sus habitantes
Resurgimiento de actividades humanas (p. ej., extracción de leña, alteración de la vegetación por animales domésticos sueltos) que ya han degradado hábitats terrestres en el pasado	Todos los tipos de vegetación terrestre y sus habitantes; aves paserinas migratorias de Norteamérica
Extracción furtiva de maderas preciosas	La caoba cubana y otras especies de árboles nativos; bosque semideciduo micrófilo; especies de plantas y animales que dependen de hábitats boscosos
El comercio de mascotas	Especies de aves, especialmente el Negrito y el Tomeguín de la Tierra
Las mismas fuerzas desconocidas que han causado disminuciones poblacionales y extinciones de anfibios en otras islas caribeñas	Especies de anfibios
Incendios antrópicos	Algunos tipos de vegetación terrestre (ver el Informe Técnico)
Acontecimientos catastróficos (como huracanes) que pueden eliminar poblaciones locales enteras	Especies de distribución restringida, incluyendo varias especies de moluscos terrestres y arácnidos, así como una rana, tres lagartijas, un ave, y murciélagos
Erosión por viento y agua, y colecta de objetos históricos por turistas	Monumentos históricos

FORTALEZAS

¿Cuáles *fortalezas* de este paisaje pueden ayudar a la visión de conservación?

¿Cuáles fortalezas son inherentes de ciertos grupos de organismos o de algunas comunidades humanas?

Aunque para contestar estas interrogantes a fondo sería necesario realizar un mapeo formal de fortalezas, durante los inventarios rápidos (biológicos y sociales) en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí surgieron las siguientes fortalezas:

- Terreno agreste y vegetación densa que proveen de protección natural dificultando el acceso humano a las áreas silvestres del sector terrestre de la Reserva
- El bajo número de especies no nativas, las cuales al parecer no producen un gran impacto sobre la biodiversidad nativa
- Personal permanente en la estación ecológica de la Reserva
- Eliminación, a través del reglamento y manejo activo en la Reserva, de la mayoría de las actividades de destrucción y degradación de hábitats terrestres que ocurrieron en el pasado
- Pericia en biología sistemática, ecología, sociología, y prácticas de conservación, la cual ha creado una base para entender la diversidad e historia silvestre y humana de la Reserva
- Vínculos con la comunidad de Siboney y con otros centros poblacionales que tienen el potencial para apoyar programas de conservación
- Actividades económicas de pequeña escala (como el alquiler de casas a visitantes nacionales y extranjeros) las cuales establecen incentivos para un turismo regional bien planificado

RECOMENDACIONES PARA METAS Y ESTRATEGIAS

Basándonos en la red de objetos de conservación, fortalezas, y amenazas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, recomendamos las siguientes *metas y estrategias* preliminares para la protección y el manejo, y para estudios científicos adicionales (inventario, investigación, y monitoreo). La colaboración entre las comunidades locales, los científicos, los encargados del área protegida, y los gobiernos proveerá un escenario más amplio y sólido para seleccionar nuestras metas y estrategias. Para ver recomendaciones más detalladas y específicas para cada grupo de organismos, referirse al Informe Técnico.

Protección y manejo

- **Minimizar la presión local de la caza** de jutías y de la iguana cubana (cazadas como alimento), del majá de Santa María (matado como alimento y por miedo), y de aves pequeñas (capturadas para el comercio de mascotas). Combinar (1) restricciones legales y cumplimiento de las mismas con (2) la educación conservacionista y la exploración de fuentes alternativas de alimento.
- **Reducir o eliminar la sobreexplotación de especies de animales marinos.** Combinar las restricciones legales y el cumplimiento de las mismas, con el aumento de programas de educación ambiental.
- **Eliminar la extracción de maderas preciosas de la Reserva.** Aumentar la vigilancia y el control en la Reserva, y continuar desarrollando planes de educación ambiental en la comunidad de Siboney.
- **Eliminar la extracción de arena de los sitios costeros y del interior.** Implementar mayores restricciones legales y velar por su cumplimiento, incrementar las acciones de educación ambiental, y aumentar la vigilancia y el patrullaje en la Reserva.
- **Restringir el acceso a las cuevas de la Reserva** para protegerlas de la perturbación directa de sus hábitats y especies, así como de la alteración de los microhábitats.
- **Elaborar señales reglamentarias y ubicarlas en áreas claves de la Reserva,** incluyendo el sector costero.
- **Aumentar el nivel de patrullaje en estas áreas claves** para reducir la entrada no controlada de los residentes locales y visitantes. Enfocar los esfuerzos en las áreas accesibles por las vías existentes. Vigilar un potencial resurgimiento de la extracción de leña, el daño a los hábitats por animales domésticos, u otros usos de la biodiversidad de la Reserva incompatibles con la conservación.
- **Establecer prácticas para proteger a la Reserva de incendios antrópicos.**

- **Preservar los monumentos históricos de la Reserva**— el Fuerte de Sardinero, la Cueva del Muerto, y el sitio arqueológico aborigen de Sardinero— de la degradación climática y de la recolección de objetos por turistas.
- **Consolidar el plan de manejo y desarrollar un plan de búsqueda de financiamiento para la Reserva.** Usar el plan financiero como base para apoyar la educación conservacionista y los estudios científicos en pro de la conservación.
- **Continuar el proceso de capacitación e involucramiento de poblaciones humanas vecinas de la Reserva** en proteger y manejar el sitio. Intensificar esfuerzos en la educación conservacionista. Crear exhibiciones comunitarias para la conservación de la biodiversidad. Capacitar e involucrar a líderes comunitarios y estudiantes de todo nivel educacional en (1) normas legales para la conservación de la zona costera y (2) planteamientos educacionales.
- **Incorporar un plan regional de desarrollo turístico en el plan de manejo de la Reserva.** Zonificar y manejar actividades para minimizar el daño a las playas, los ecosistemas marinos costeros, y los tipos de vegetación silvestre a lo largo de la costa.
- **Crear mejores vías de acceso para que los investigadores** logren alcanzar la zona más alta en la parte norte de la Reserva.

Inventario adicional

- **Llevar a cabo un inventario cuantitativo de las siete especies de plantas vasculares consideradas En Peligro o Vulnerables (UICN) mundialmente.** Estratificar el inventario según el hábitat y su ubicación en la Reserva, con el objetivo de determinar si estas poblaciones necesitan un manejo activo que asegure su persistencia a largo plazo.
- **Inventariar la malacofauna que se encuentra en los sedimentos, para dar a conocer las especies que anteriormente existían y abundaban en la Reserva.** Usar los resultados para evaluar la posibilidad de reintroducir estas especies en el área.

- **Enfocar en las tres especies (o más) de arañas endémicas de la Reserva,** para determinar (1) distribución actual de sus poblaciones, (2) requerimientos de hábitat, y (3) la descripción del macho de *Araneus faxoni*.
- **Llevar a cabo inventarios más intensivos de poblaciones de especies de aves migratorias.** Usar los resultados para identificar áreas claves para la protección de sus hábitats.

Investigación

- **Estudiar las etapas sucesionales del matorral xeromorfo, del bosque semideciduo micrófilo, y de los hábitats más antropizados que necesitan restauración.** Usar los resultados para implementar programas para la restauración de la vegetación nativa.
- **Documentar los cambios en el tiempo en la composición florística a través de un manejo pasivo.** Establecer un número suficiente de parcelas permanentes, escogidas en una forma aleatoria en las partes perturbadas y no perturbadas de la Reserva, que permitirían detectar los cambios.
- **Estudiar la ecología poblacional de especies endémicas de arácnidos no arañas** para evaluar su estabilidad a largo plazo en la Reserva.
- **Determinar el impacto del comercio de mascotas** sobre las poblaciones del Tomeguín de la Tierra y del Negrito.
- **Determinar las variables que contribuyen a la alta densidad poblacional de algunas especies de aves** que son residentes permanentes en áreas perturbadas dominadas por *Acacia macracantha*.
- **Documentar el valor de la Reserva como una parada de reaprovisionamiento** para las especies de aves migratorias transeúntes.
- **Llevar a cabo estudios de mamíferos raros, endémicos, vulnerables, o amenazados en la Reserva** para determinar los efectos de las amenazas sobre sus poblaciones. Usar los resultados para (1) guiar las acciones de manejo y (2) servir como línea base para monitorear la eficacia de estas acciones.

- **Realizar estudios para conocer cuáles son las zonas de alimentación de los murciélagos fuera de la Reserva.** Usar esta información para la elaboración de los planes de manejo de estas zonas o para recomendar acciones de conservación. Utilizar la existencia de una Reserva de la Biosfera que incluye parte de estas áreas.

Monitoreo

- **Desarrollar un programa regional de monitoreo** a través del cual los encargados del sitio y las comunidades locales puedan medir el progreso hacia las metas de conservación establecidas en el plan de manejo de la Reserva. Una vez establecidas las metas, recomendamos atención a los siguientes proyectos en particular:
 - **Continuar y fortalecer el programa de monitoreo de anfibios** en la Reserva, el cual comenzó a principios del año 2002.
 - **Seguir las tendencias poblaciones de los moluscos terrestres** que tienen distribuciones restringidas o que son endémicos amenazados.

PANORAMA GENERAL DEL SITIO MUESTREADO

Autor: Nicasio Viña D.

La Reserva Ecológica Siboney-Juticí fue 1 de las 32 primeras reservas aprobadas de acuerdo al nuevo Decreto Ley 201 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que entró en vigor con la publicación del Decreto en la Gaceta Oficial del 24 de diciembre del 1999. Se ubica en la provincia de Santiago de Cuba, quedando al este de la ciudad de igual nombre, entre los 19°56'26" a 19°58'13" N y los 75°49'32" a 75°42'24" O (Figs. 1, 2A). La superficie total es de 2 075 ha, correspondiendo a su parte terrestre 1 434 ha (lo que representa el 0.01% de la superficie terrestre de Cuba) y a su sector marino 641 ha (Figs. 2A, 2B). La Reserva es estrecha y alargada: su eje este-oeste tiene 12.4 km y en la zona mas ancha con orientación norte-sur tiene 3 km. La longitud total de la línea de costa es de 10.4 km. Las alturas varían en la Reserva desde 200 m por debajo del nivel del mar hasta 120 m sobre este nivel.

La Reserva se encuentra en una zona donde el fenómeno geográfico más significativo es la presencia de las terrazas marinas que dan la apariencia de gigantescos escalones al paisaje local (ver la carátula interior). En total se presentan ocho niveles de terrazas marinas entre los emergidos y sumergidos. Existen extensos campos de diente de perro o lapiéz (formación cársica superficial) que ocupan un alto porcentaje del área (Fig. 3C). Otros accidentes cársicos presentes son cañadas, dolinas, pequeños cañones, depresiones con suelo rojo, diaclasas, y líneas de drenaje que atraviesan las terrazas (Fig. 3A). El elemento cársico de mayor importancia para la fauna lo constituye el sistema de 33 cuevas y grutas, con características morfológicas y microclimáticas diferentes.

La temperatura media anual de la Reserva se comporta entre los 24 y los 26°C. La máxima media anual está entre 28 y 32°C, y la mínima media anual fluctúa entre 20 y 22°C (Montenegro 1991). La humedad relativa media anual está entre 70 y 80%. Predominan las brisas marinas de hasta 12 km/h durante el día y durante la noche los vientos alisios flojos, reforzados por el terral y las brisas de montaña (Montenegro 1991).

Las lluvias en el área de la Reserva no alcanzan nunca valores superiores a los 800 mm y arrojan un promedio anual de aproximadamente 650 mm (Bermúdez y Durán 1991). La evaporación se comporta entre los 1 700 y los 1 900 mm anuales. Se presentan nieblas catabáticas (producidas en la noche por el drenaje del aire frío del terreno más alto hacia el norte) o de radiación esporádicas. Presenta una nubosidad media en el período lluvioso (mayo-octubre) de nubes de tipo cúmulo de origen convectivo con un 50% del cielo cubierto y precipitaciones medias de 600 mm. En el período de poca lluvia existen formaciones de nubes de tipo cúmulo de poco desarrollo con el 25% de cielo cubierto con precipitaciones menores de 200 mm.

A pesar de que la Reserva limita al este con la cuenca del río Carpintero y al oeste con la cuenca del río San Juan, realmente no está atravesada por ninguna corriente superficial permanente ya que los arroyos de Sardinero y Juticí, que son los únicos que las atraviesan, tienen cuencas pequeñas y corren sólo después de la ocurrencia de intensas lluvias (Fig. 2A). Estas cuencas suman 200 km² de superficie (que no representa una gran área, pero debe ser tomada en cuenta en la planificación del manejo de la Reserva al presentarse en las mismas fuerte actividad humana, incluidos asentamientos).

El conjunto de los accidentes cárnicos, el clima, y la ubicación del área han influido en las características de la biota de la Reserva y contribuido a los procesos de especiación y a la existencia de una alta diversidad específica. De acuerdo con la clasificación de regiones naturales-antrópicas de Cuba de Núñez Jiménez et al. (1989), la Reserva se encuentra ubicada en la Región Oriental, Subregión Sierra Maestra, en el Área Terrazas Costeras del Sur de la Sierra Maestra y en la Subárea Terrazas Costeras de Mar Verde Baconao.

SITIO VISITADO POR EL EQUIPO BIOLÓGICO

Las vías fundamentales de acceso, con vehículo, son la carretera de Siboney y el camino a Sardinero. Se puede acceder desde el norte por diferentes vías secundarias como la red de caminos forestales de la zona del Brujo y

el camino a Palenque. El equipo del inventario biológico rápido entró en la Reserva por la parte oriental (por Siboney) y usó la estación ecológica de BIOECO (ca. 19°57'41" N, 75°42'55" O; Fig. 2A) como campamento base durante el trabajo que se realizó en la Reserva del 27 al 28 de septiembre del 2002. Nuestro trabajo se tuvo que detener por la llegada del Huracán Lily, que forzó a que tuviéramos que evacuarlos. Llegamos a la Reserva a pie, y nos enfocamos principalmente a lo largo de la terraza emergente más baja (la "primera") y las porciones de la segunda terraza cerca a la estación ecológica.

COMUNIDAD VISITADA POR EL EQUIPO SOCIAL

El equipo del inventario rápido social trabajó en la comunidad de Siboney, justo al este de la Reserva, del 27 al 28 de septiembre del 2002.

VEGETACIÓN TERRESTRE

Participantes/Autores: Orlando J. Reyes y Félix Acosta Cantillo

Objetos de conservación: Los tipos de vegetación original sobre las formaciones Río Maya y La Cruz, incluyendo el matorral xeromorfo costero y precostero, y el bosque semidecíduo micrófilo (los más importantes para la conservación, pues aquí habita la mayoría de los endémicos presentes) (C2); representantes funcionales de los otros tipos de vegetación original (manglar, uveral, complejo de costa rocosa) (C1)*

INTRODUCCIÓN

La vegetación de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí es variada y depende de la gran multiplicidad de condiciones ecológicas y de la afectación antrópica. Geomorfológicamente se caracteriza por diversos niveles de terrazas terrestres y marinas (Fig. 2A y carátula interior).

La primera terraza terrestre está compuesta por la Formación Jaimanitas, con un suelo arenoso y muy afectada por la antropización. En la segunda terraza terrestre, y parte de la tercera, se presenta la Formación

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

Río Maya, constituida por calizas órgano-detriticas en la que se conforma el lapiez o diente de perro y donde muchas veces el suelo es Rendzina, o simplemente no hay suelo, por lo que el edatopo es muy extremo. Detrás, al norte de éstas, se encuentra la Formación La Cruz, que son margas y calizas más meteorizadas, con un suelo pardo, muy carbonatado, el cual es menos tensionante ecológicamente.

Por encontrarse en la sombra pluvial de la zona montañosa Sierra de la Gran Piedra, presenta un clima particular, pues se halla bajo la influencia de un típico Föhn estresante (vientos sacantes que han bajado de las montañas). La lluvia anual alcanza alrededor de 700 mm, y tiene una distribución bixérica, con alrededor de nueve meses ecológicamente áridos. La humedad relativa media anual varía entre 75 y 80% y la evaporación alcanza aproximadamente 2 000 mm (Montenegro 1991). Ésta es una de las regiones de Cuba donde la radiación solar es más intensa y las temperaturas más altas; los promedios mensuales de las últimas varían entre 24 y 28°C (Lapinel 1989).

Los vientos marinos cargados de sales, que soplan principalmente del sureste, son de gran importancia ecológica también. Ellos actúan con fuerza sobre la vegetación, lo que tiene consecuencias fisiológicas y mecánicas tensionantes (Figs. 2D, 3G).

MÉTODOS

Debido a la rapidez del inventario, se efectuó una cartografía directa de los hábitats, usando mapas 1:25 000. Para ello, realizamos recorridos y tomamos algunos puntos con GPS.

RESULTADOS (HÁBITATS)

En general, se encontraron nueve tipos de hábitats: de ellos, cinco constituyen bosques, dos son matorrales, y dos herbazales (Fig. 2B).

Bosque semideciduo micrófilo

Se presenta sobre suelos pardos muy poco profundos, provenientes de la Formación La Cruz (calizas y

margas). La topografía es ligeramente ondulada y el microrelieve es relativamente plano, con algunas rocas en la superficie. El mantillo está pobremente representado: la capa L alcanza entre 10 y 15 mm, mientras que la F tiene alrededor de 5 mm; la H está ausente.

El estrato arbóreo tiene entre 8 y 14 m de altura con una cobertura variable. La dominancia de las especies varía localmente. En algunos lugares, las especies más importantes son *Bursera simaruba* (Burseraceae) y *Amyris elemifera* (Rutaceae); en otros lugares son *Picrodendron baccatum* (Euphorbiaceae) y *Plumeria obtusa* (Apocynaceae); otras veces son *Picrodendron baccatum* y *Pseudocarpidium avicennoides* (Verbenaceae), o *Senna atomaria* y *Acacia macracantha* (Fabaceae); en el extremo sureste de la Reserva dominan *Phyllostylon brasiliensis* y *Celtis trinervia* (Ulmaceae).

El estrato arbustivo es denso. Las especies principales son *Gymnanthes lucida* (Fig. 3B) y *Croton lucidus* (Euphorbiaceae), aunque también son importantes *Bursera simaruba*, *Erythroxylum havanense* (Erythroxylaceae), *Pilosocereus brooksianus* (Cactaceae; Fig. 3E), y *Turnera ulmifolia* (Turneraceae). Se encuentran además *Acacia macracantha*, *Exostema caribaeum* y *Randia aculeata* (Rubiaceae), *Plumeria obtusa*, *Commicarpus scandens* (Nyctaginaceae), una especie de *Coccoloba* (Polygonaceae), *Senna atomaria*, *Colubrina elliptica* (Rhamnaceae), *Lantana montevidensis* (Verbenaceae), y *Varronia globosa* (Boraginaceae).

No se presenta un estrato herbáceo, sino sólo algunos ejemplares de *Bothriochloa pertusa* (Poaceae) y *Turnera ulmifolia*. Como lianas se encuentran *Stigmaphyllon lineare* y *S. sagraeanum* (Malpighiaceae), y como epífitas, *Tillandsia fasciculata* (más importante) y *T. recurvata* (Bromeliaceae).

Bosque arbustoso secundario en ecótopos de bosque semideciduo micrófilo

Se presenta sobre suelos pardos, muy poco profundos y carbonatados, los mismos se desarrollan en la Formación La Cruz. Las capas del mantillo son pobres;

la L tiene alrededor de 10 mm de profundidad, mientras la F y la H están mezcladas y con cerca de 5 mm.

Este ecótopo tiene un estrato arbustivo muy denso, entre 5 y 7 m de altura. Las especies importantes son *Exostema caribaeum*, *Bourreria virgata* (Boraginaceae), *Senna atomaria*, *Gymnanthes lucida*, *Bursera simaruba*, y *Diospyros grisebachii* (Ebenaceae). Se encuentran además *Picrodendron baccatum*, una especie de *Coccoloba*, *Tecoma stans* (Bignoniaceae), *Croton lucidus*, *Turnera diffusa*, *Acacia macracantha*, *Caesalpinia violacea* y *Leucaena leucocephala* (Fabaceae), *Randia aculeata* (Rubiaceae), *Varronia globosa*, *Amyris elemifera*, y *Zanthoxylum fagara* (Rutaceae).

El estrato herbáceo es disperso, siendo importantes *Lantana montevidensis* y *Gymnanthes lucida*; se observan también *Oplonia tetrasticha* (Acanthaceae), *Lantana camara*, y *Acacia macracantha*. Como lianas se hallan *Passiflora santiagana* (Passifloraceae), *Commicarpus scandens*, *Stigmaphyllon sagraeanum*, y *Triopteris rigida* (Malpighiaceae).

Bosque arbustoso secundario con dominancia de *Acacia macracantha*

Se presenta en la primera terraza conformada por la Formación Jaimanitas, en un área continua entre el río Juticí y la mitad de la distancia entre el río Sardinero y el límite oeste de la Reserva (Figs. 2A, 2B).

El suelo es arenoso, muy rico en gravas y piedras, de color amarillo ocre, a veces con visos rojizos. Por doquier pueden verse los huecos de los cangrejos que remueven dicho material. El mantillo se encuentra disperso y muy poco desarrollado; ya que *Acacia macracantha*, que es el mayor aportador de hojarasca, tiene sus foliolos pequeños y suaves, la descomposición es muy rápida.

Se presenta un estrato cerrado entre 6 y 8 m, con dominancia absoluta de *Acacia macracantha*, debajo sólo se ven algunos arbustos y lianas muy dispersos. En ocasiones se encuentran claros con predominancia de *Varronia globosa* o de *Tecoma stans*, y cerca del río San Juan hay unos pocos claros con *Bothriochloa pertusa*.

En las abras de los ríos Juticí y Sardinero (Figs. 2A, 2B), el suelo es pardo, gravilloso, y con rocas y piedras en la superficie. En estas abras estrechas, profundamente atrincheradas, entre las terrazas, el factor hídrico es más favorable que en los alrededores; es decir, son lugares ecológicamente menos extremos. Por ello, el bosque tiene dos estratos: el arbóreo y el arbustivo. El arbóreo alcanza alrededor de 8 m, y es bastante denso, dominado por *Acacia macracantha*. Sobresalen del mismo ejemplares aislados de *Cupania glabra* y *Melicoccus bijugatus* (Sapindaceae), *Guazuma ulmifolia* (Sterculiaceae), *Andira* (*Geoffroea*) *inermis* y *Samanea saman* (Fabaceae), *Spondias mombin* (Anacardiaceae), y *Ficus populoides* (= *F. citrifolia*, Moraceae). En el estrato arbustivo están presentes *Erythroxylum havanense*, *Tecoma stans*, *Gymnanthes lucida*, *Turnera ulmifolia*, *Adelia ricinella* (Euphorbiaceae), y *Lonchocarpus longipes* (Fabaceae). *Acacia macracantha* tiene rápido crecimiento, un gran vigor y poder de competencia en estas condiciones ecológicas, por lo cual forma una primera etapa de homeostasis en el desarrollo sucesional en esta región.

Matorral xeromorfo costero y precostero

Ocupa la segunda y la tercera terrazas, compuestas principalmente por calizas de la Formación Río Maya. Los suelos, cuando existen, son Rendzinas, rojas y rojo parduscas, que se presentan en las pequeñas oquedades del lapiez o diente de perro. La capa de hojarasca (L) es grande y consiste sobre todo de hojas enteras. Además, abundan los elementos no foliares (flores, frutos, y ramitas); los de fermentación y húmica son menores; se destaca la pequeña cantidad de humus fino. En algunas oquedades pequeñas del diente de perro, donde no hay suelo, se reconoce una capa L entre 20 y 30 mm de profundidad; la capa F es frecuentemente imperceptible o es menor de 5 mm. Le sigue un humus grueso, pardo grisáceo, y seco, con algunas raíces y raicillas.

Es la comunidad más importante y más típica de la zona costera, y la menos alterada de la Reserva. Es una vegetación extrema, xeromorfa, esclerófila, ya que debido a las condiciones de poca lluvia, a su

distribución irregular, a la gran radiación solar, altas temperaturas y evaporación (Montenegro 1991), hay que agregar el material percolante, la gran pobreza de nutrientes, y la influencia de los vientos marinos. En ocasiones se presenta un matorral arbóreo, generalmente semideciduo con dos estratos. El arbóreo es de 5-8 m, irregular, en el que abundan *Acacia macracantha*, *Colubrina elliptica*, *Amyris elemifera*, *Adelia ricinella*, *Plumeria tuberculata*, y *Gymnanthes lucida* (Fig. 3B), entre otras. El estrato arbustivo es generalmente más denso y alcanza entre 1.0 y 1.5 m; las especies más abundantes son *Tecoma stans*, *Croton lucidus*, *Adelia ricinella*, *Gymnanthes lucida*, *Erythroxylum alaternifolium* (Erythroxylaceae), y *Rhytidophyllum acunae* (Gesneriaceae), entre otras.

La inexistencia de dicha estratificación es frecuente. En estos casos, el matorral tiene una estructura irregular, y debido a su gran extensión presenta diferencias locales en la dominancia de las especies. Los más extensos tienen de 3-6 m, con abundancia de *Croton lucidus*, *Colubrina elliptica*, y cactáceas (Figs. 3E, 3F); le siguen en amplitud las áreas donde se destaca *Celtis trinervia*; en otros lugares predominan *Croton linearis* (Euphorbiaceae), *Agave underwoodii* (Agavaceae), *Gymnanthes lucida*, *Tecoma stans*, y cactáceas.

La gran cantidad de cactáceas (Cactaceae) es característica de una parte de este hábitat, sobre todo *Consolea macracantha* (Fig. 3F), *Harrisia eriophora*, *Opuntia stricta* var. *dillenii*, y *Dendrocereus nudiflorus*. Entre las epífitas, sobresale *Tillandsia recurvata*, la que cubre gran parte de las ramas de árboles y arbustos. Entre las lianas, son más abundantes *Serjania diversifolia* (Sapindaceae), *Cissus verticillata* (Vitaceae), *Stigmaphyllon sagraeanum*, y *S. periplocifolium*.

En el frente superior de las terrazas muy batidas por el viento (Fig. 2C), esta vegetación apenas alcanza 1 m y se presenta como aplastada contra la roca, tomando formas características por la deformación eólica, predominando entonces *Tabebuia myrtifolia* (Bignoniaceae).

Manglar

Este hábitat se presenta en una pequeña área en la desembocadura del río Sardinero, el que sólo corre en tiempos de grandes lluvias. Este manglar tiene entre 16 y 18 m de altura, compuesto de *Rhizophora mangle* (Rhizophoraceae) en su parte central, alrededor del arroyo, y *Conocarpus erectus* (Combretaceae) en la zona exterior.

Se encuentra en una depresión, protegida por una barrera arenosa del embate directo de las olas del mar. El lugar es pantanoso, inundado durante la marea alta. El suelo es areno arcilloso, de color amarillo pardusco, con el manto freático sobre la superficie del suelo o muy cerca del mismo. Aquí, los cangrejos, sobre todo especies de *Uca*, sacan partículas arcillosas de color negruzco.

Uveral

Es un hábitat bien establecido, que forma una faja detrás de la vegetación de costa rocosa (ver abajo, y Fig. 2D).

El suelo es una mezcla de arena, gravillas, piedras, y partículas de humus. Este primer horizonte tiene alrededor de 12 cm, a partir de los cuales comienza a disminuir el humus, manteniéndose los componentes restantes. Las raíces y raicillas se mantienen en todo el horizonte. El suelo está cubierto por una capa de hojarasca de *Coccoloba uvifera* (Polygonaceae), de 2 a 6 hojas de profundidad, con las superiores más frescas; a partir de ahí va disminuyendo paulatinamente el tamaño de las fracciones de dichas hojas. Aquí la fauna parece jugar un papel importante en el movimiento descendente del humus; la parte más arenosa está completamente llena de huecos de cangrejos.

En gran parte de la Reserva este hábitat presenta una particularidad, en que *Coccoloba uvifera* se halla mezclada con *Conocarpus erectus*, también se encuentran ejemplares dispersos de *Acacia macracantha*. Generalmente *Conocarpus* domina en la parte más cercana al mar y *Coccoloba uvifera* en la posterior. Debido a la acción del viento, a partir de la parte baja se forma un plano inclinado, en que la altura de la vegetación va aumentando paulatinamente hasta alcanzar su máxima altura, alrededor de 8 m (Fig. 2D).

Por ello, esta vegetación ejerce una importante función como rompeviento, ya que forma una barrera que protege las plantas que están detrás, las que no presentan deformación eólica.

Complejo de costa rocosa

Este hábitat se encuentra en la parte sur de la Reserva, la que es bañada por el mar Caribe. Es una costa rocosa, alta, de alrededor de 2 m sobre el nivel del mar, perteneciente a la Formación Jaimanitas. Esta vegetación se presenta como una faja estrecha, inmediatamente después de la zona que es mojada constantemente por el oleaje normal (Fig. 2D).

Es una comunidad abierta, de arbustos pequeños y plantas rastreras de consistencia carnosa. Generalmente las plantas salen de las oquedades de la roca sin ningún suelo visible. Las plantas más abundantes son *Strumpfia maritima* (Rubiaceae; Fig. 3G), *Mallotonia* (*Tournefortia*) *gnaphalodes* (Boraginaceae), *Borrchia arborescens* (Asteraceae), *Conocarpus erectus*, y una especie de *Chamaesyce* (Euphorbiaceae). En las microdepresiones mayores, donde se acumula arena, y a veces sobre la roca, se encuentran manchas de *Sesuvium portulacastrum* (Aizoaceae).

Sabana arbustiva antrópica

Se presenta sobre todo en la localidad de Juticí (Figs. 2A, 2B), en un área pequeña que fue un antiguo cultivo de uvas, con posterioridad de cultivos varios y por último de *Aloe vera* (sábila, Liliaceae).

Hay un substrato arbustivo de alrededor de 1 m de altura, con una cobertura menor del 40% de *Acacia macracantha*. El substrato herbáceo está compuesto principalmente de *Bothriochloa pertusa*, el que se extiende por toda la superficie.

Pastizales secundarios

Ocupan áreas muy pequeñas, dispersas y de poco diámetro, dominadas por las gramíneas *Bothriochloa pertusa* o *Panicum maximum*. Dichas zonas, de mínima importancia, son relictos de una ocupación antrópica anterior.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

No identificamos riesgos muy significativos para la vegetación de la Reserva. Fuegos ocasionales alteran áreas en la misma, pero actualmente sus efectos no son intensos. La cercanía de dicha Reserva a zonas densamente pobladas es una amenaza potencial, si no hay programas efectivos de educación, o si la comprensión y el respaldo de las comunidades locales son insuficientes.

Recomendamos (1) que se establezca un plan para la protección de la Reserva contra el fuego; (2) que se estudien las etapas sucesionales del matorral xeromorfo costero y precostero, del bosque semideciduo micrófilo, y de los hábitats más antropizados que necesitan restauración (sabana arbustiva antrópica, pastizales secundarios, y el bosque arbustivo secundario con dominancia de *Acacia macracantha*); y (3) que se intensifiquen los esfuerzos en la educación ambiental con la población aledaña.

HEPÁTICAS

Autor: Kesia Mustelier Martínez

Objetos de conservación: Cuatro especies del género *Riccia* que son muy singulares y pocas de las cuales tienen alguna categoría de protección, y que en Cuba sólo se encuentran en lugares similares (C5)*

INTRODUCCIÓN

Las hepáticas pertenecen a la División Hepatophyta dentro de las llamadas plantas no vasculares (Margulis y Schwartz 1998). Son más abundantes en los bosques húmedos donde presentan una mayor exuberancia por su dependencia del agua para el desarrollo de su ciclo vital. Otras especies (xerotolerantes) se pueden encontrar bajo condiciones ambientales extremas por adaptaciones morfológicas muy peculiares que les permiten captar el agua, resistir altas temperaturas e iluminación y períodos de desecación, lo cual explica su amplia distribución.

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

MÉTODOS

Realicé la revisión bibliográfica correspondiente y la revisión de la sección briológica del Herbario del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BSC), donde se encuentran depositadas las muestras de hepáticas colectadas en el área de estudio y determinadas siguiendo los criterios tradicionales para este grupo de plantas (Gradstein et al. 2001)

RESULTADOS

En la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, se encuentran ocho especies de hepáticas pertenecientes a cuatro familias (Apéndice 1). Cuatro especies son epífitas, sobre los troncos y muy cerca del suelo, en bosques secundarios de *Acacia*: (1) una del género *Frullania*, el cual presenta el lobulillo de las hojas modificado en un saco de agua y una pigmentación rojiza que les permite vivir en ambientes xerofíticos y recibiendo la luz solar directa; (2, 3) dos especies del género *Lejeunea*, una decidua del subgénero *Heterolejeunea* que crece usualmente en ambientes abiertos, bien iluminados, y la otra, más pequeña, del subgénero *Nanolejeunea*, que es una de las especies más xerotolerantes de Lejeuneaceae (la familia más abundante de hepáticas por su diversidad y plasticidad ecológica); y (4) una especie talosa, del género *Metzgeria*.

En las dolinas del diente de perro en el matorral xeromorfo costero y cercano a las cuevas pueden verse, sólo después de las lluvias, las cuatro especies del género *Riccia*. Las especies de este género son generalmente pioneras en suelos abiertos, a menudo algo perturbados, periódicamente húmedos y sobre rocas cubiertas por un suelo delgado; están adaptadas a sobrevivir períodos prolongados de sequía y nunca se encuentran dentro de bosques húmedos. En Cuba, se conocen registros de las especies de *Riccia* (1) para la Región Occidental, de Tampa, La Habana; (2) para la Región Central, de Motembo, Santa Clara; y (3) para la Región Oriental, de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí y de La Tabla, Tercer Frente, ambas en Santiago de

Cuba. (Para América Tropical se registran 54 especies, para las Antillas 8, y para Cuba 7.)

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

La principal amenaza para las hepáticas y en especial para las especies del género *Riccia* sería la destrucción del hábitat por lo que se hace necesario proteger el matorral xeromorfo a través del incremento del control de la entrada de personas ajenas al área y la educación ambiental.

MUSGOS

Autores: María E. Potrony y Ángel Motito Marín

Objetos de conservación: *Fissidens duryae*, un endémico multidistrital oriental de Cuba (C4)*

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ecológica Siboney-Juticí presenta condiciones extremas desfavorables para el desarrollo de la gran mayoría de los musgos. Las formaciones vegetales que aquí se desarrollan se asientan sobre condiciones xerofíticas, pero la humedad es un factor primordial para la mayoría de los musgos, los que necesitan del agua como requisito indispensable para su reproducción. Sin embargo, algunos grupos pueden vivir en condiciones de xeromorfismo desarrollando adaptaciones morfo-anatómicas. Los musgos xerofíticos están representados en Cuba fundamentalmente por elementos de las familias Pottiaceae y Fissidentaceae.

MÉTODOS

Obtuvimos los datos de los musgos de la Reserva a partir de la revisión de los ejemplares colectados en la zona de estudio y depositados en el Herbario del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BSC). Analizamos los datos de las muestras examinadas y reportadas en la literatura a través de la base de datos

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

HERBARIO.MUS. El criterio taxonómico empleado es el de Gradstein et al. (2001).

RESULTADOS

Se han inventariado en la Reserva Ecológica Siboney-Juticé sólo siete taxa infragenéricos de musgos de las familias Pottiaceae y Fissidentaceae (Apéndice 2). Los géneros que se presentan—*Fissidens*, *Barbula*, y *Hyophila*—son típicos de los hábitats en la Reserva. La cifra estimada es la misma que la colectada; es poco probable que pudiera aparecer algún otro representante de estos géneros porque la zona ha sido bastante bien explorada en este grupo botánico. Los taxa infragenéricos más abundantes son del género *Fissidens*. Para la Reserva se registra sólo un endémico de Cuba: *Fissidens duryae*, el que se considera un endémico multidistrital oriental. No se consideran en este caso taxa amenazados.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

Recomendamos el cuidado, la protección, y el manejo adecuado de la flora fanerógama que se desarrolla en estos ecosistemas. Los taxa infragenéricos registrados dependen para su desarrollo (1) de las relaciones que se establecen en el bosque con otras plantas, es decir, aquellas que aportan substrato, cobertura para la luminosidad y humedad para el ambiente, y (2) de los suelos y las rocas en los cuales se desarrollan los musgos de la zona de estudio.

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES

Participantes/Autores: Eddy Martínez Quesada y William S. Alverson

Objetos de conservación: Cinco especies consideradas mundialmente En Peligro por la UICN (IUCN 2004): *Synopsis ilicifolia* (Bignoniaceae), *Swietenia mahagoni* (Meliaceae), *Doerpfeldia cubensis* y *Ziziphus (Sarcomphalus) havanensis* var. *havanensis* (Rhamnaceae), y *Guaiacum officinale* (Zygophyllaceae; Fig. 3D) (C5); dos especies Vulnerables: *Tabebuia polymorpha* (Bignoniaceae) y *Pouteria aristata* (Sapotaceae) (C5)*

INTRODUCCIÓN

En la Reserva Ecológica Siboney-Juticé se han llevado a cabo pocos estudios florísticos y de la vegetación relacionados con las plantas vasculares. Conocemos hasta la fecha sólo cuatro (Martínez et al. 1996; Oquendo y Reyes 1998; Reyes et al. 1999; Bermúdez et al. 2001). No obstante, el sitio estudiado es de particular importancia para este grupo de plantas, ya que a pesar de su pequeña extensión (2 075 ha) posee una cantidad significativa de especies adaptadas a condiciones ecológicas extremas.

MÉTODOS

En los dos días del inventario, realizamos recorridos por el área de estudio sin rumbo fijo en los hábitats accesibles. Efectuamos la recolección del material botánico que fuera de interés, dudoso, o desconocido. El resto de las especies se identificaron y anotaron en una libreta de campo. El primer autor consultó las colecciones en el Herbario del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BSC), así como la lista preparada por Bermúdez et al. (2001). La información sobre helechos se tomó a partir de Manuel J. G. Caluff. El grado de amenaza se definió a partir de Walter y Gillett (1998) y la UICN (IUCN 2004). También se tomaron fotografías que estarán disponibles en una página web (www.fmnh.org/rbi).

RESULTADOS

Riqueza y endemismo de especies

Para la Reserva Ecológica Siboney-Juticé se reportaban 676 especies, subespecies, y variedades, pertenecientes a 79 familias (Bermúdez et al. 2001). Durante nuestro recorrido por el área observamos unas 150 de ellas. Registramos otras como nuevas, y no pudimos confirmar otras 5 de ellas. Además, 8 especies no se incluyeron por no estar en correspondencia con los hábitats de la Reserva, así que reportamos 672 especies (con las 5 especies de helechos, Apéndice 3). Esta cifra

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

resulta bastante significativa, pues en el área se tiene el 9.9% de la flora vascular cubana. Estimamos que en toda el área ocupada por la Reserva existan alrededor de 750 especies. Hay una especie de la familia Nyctaginaceae que no pudo ser identificada.

Byttneria microphylla y *Caesalpinia violacea* son nuevos registros para Siboney-Juticí. *C. violacea* es además un registro nuevo para la Región Oriental de Cuba; Barreto (1998) planteó que esta especie se encuentra en Cuba Occidental y Central hasta la provincia Camagüey, que era su punto más oriental conocido.

Las familias con el mayor número de especies, subespecies, y/o variedades son Fabaceae s.l. (75), Rubiaceae (48), Euphorbiaceae (47), Boraginaceae (37), Asteraceae (29), Convolvulaceae y Malvaceae (ambas con 25), y Verbenaceae (24).

En la Reserva, habitan 159 especies endémicas de Cuba, lo cual representa 23.6% de las especies de plantas vasculares reportadas aquí para la Reserva, y el 5.0% de las especies de plantas vasculares endémicas de Cuba. Las familias con el porcentaje de endemismo más alto son Bignoniaceae y Theophrastaceae (83.3%), Gesneriaceae (75.0%), Ebenaceae (66.7%), Acanthaceae (63.6%), Rubiaceae (54.2%), Myrtaceae y Rhamnaceae (50.0%), Malphiaceae (40%), y Verbenaceae (37.5%).

Especies nativas e introducidas

Aunque la mayoría de las especies son auctóctonas, se encontraron 14 que han sido introducidas (sólo el 2.0% de la flora vascular de la Reserva). Muchas de estas especies no nativas han estado presentes por décadas, o inclusive por siglos, como en la primera terraza terrestre (en la Formación Jaimanitas) que ha tenido una larga historia de disturbios, incluyendo la vía ferroviaria que va desde la parte oriental de Santiago (ver Historia Humana, abajo). Pocas especies exóticas (no nativas) se encuentran en las terrazas superiores (segunda y tercera), que comprenden la mayoría de la vegetación nativa intacta en la Reserva, probablemente porque las especies indígenas tienen mejores adaptaciones a las condiciones xerofíticas extremas que se encuentran allí.

Ninguna de las especies introducidas en la actualidad parece afectar al ecosistema ya que sus poblaciones se mantienen estables, o sea no han crecido en número desmedido. Incluso algunos individuos de determinadas especies exóticas crecen de forma aislada.

Especies dominantes

En las áreas menos antropizadas de la Reserva, ocupadas por el matorral xeromorfo costero y precostero en la segunda y la tercera terrazas, las especies dominantes varían de un lugar a otro (ver Vegetación, arriba), pero las especies comunes del estrato arbóreo son *Gymnanthes lucida* (Fig. 3B) y *Adelia ricinella* (Euphorbiaceae), *Acacia macracantha* (Fabaceae-Faboideae), *Colubrina elliptica* (Rhamnaceae), *Amyris elemifera* (Rutaceae), *Plumeria tuberculata* (Apocynaceae), y *Tabebuia myrtifolia* (Bignoniaceae). En el bosque semideciduo micrófilo, *Acacia macracantha* y *Senna atomaria* usualmente son comunes.

Acacia macracantha es una especie muy común, o la especie dominante, en varios hábitats nativos, y también forma poblaciones muy densas, llegando incluso a ser la única especie que se establece a orillas de algunos caminos, p. ej., en la primera terraza. Normalmente se ha implantado en los terrenos que han sido devastados por causa de la extracción de piedra en las canteras, como en las que están adyacentes a la Reserva.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

No identificamos ningún riesgo muy significativo a la flora de la Reserva, pero las personas encargadas del manejo deben permanecer vigilantes para prevenir la extracción furtiva de las maderas preciosas. Las especies introducidas que ahora existen en la Reserva han estado presentes por muchos años y no parecen estar alterando los hábitats nativos intactos en la segunda y la tercera terrazas, o en la parte de la costa misma. Solamente la primera de ellas ha sido afectada enormemente. No sabemos si la vegetación a lo largo del camino, y de los pastizales y sabanas antrópicas, se revertirá con el paso del tiempo a vegetación nativa sin un manejo activo, y sin más perturbación por las actividades humanas.

Fomentamos dos líneas de estudio: (1) el establecimiento de un suficiente número de parcelas permanentes escogidas en una forma aleatoria en las partes perturbadas y no perturbadas de la Reserva para documentar los cambios en la composición florística bajo un manejo pasivo a través del tiempo; y (2) un inventario cuantitativo de las siete especies consideradas En Peligro o Vulnerables mundialmente, estratificadas por hábitat y por su lugar en la Reserva, con el objetivo de determinar si estas poblaciones necesitan un manejo activo para asegurar que puedan persistir en la Reserva.

MOLUSCOS TERRESTRES

Participante/Autor: David Maceira F.

Objetos de conservación: Especies endémicas amenazadas (*Polymita venusta* [Fig. 4F] y *P. versicolor*) (C4, C5); especies endémicas con rangos geográficos restringidos a la costa suroriental (*Chondropomatus l. latum*, *Juannularia a. arguta* [Fig. 4G], *Chondropoma abnatum*, *Macroceramus inermis*, *M. jeannereti*, *Caraculus s. sagemon*, *Hemitrochus cesticulus*) (C4)*

INTRODUCCIÓN

La malacofauna cubana posee un elevado endemismo (96.1%, Espinosa y Ortea 1999) y muchas de sus especies presentan afinidad con el carso. En la malacofauna cubana son muy importantes los inventarios de localidades, los cuales tuvieron su mayor auge en la primera mitad del siglo pasado (Maceira F. 2001). En la Reserva Ecológica Siboney-Juticí existe amplia presencia de carso, el cual es muy importante para la formación de la concha en los caracoles terrestres. En las localidades con suelos cársicos se registran las mayores riquezas de especies. Podemos mencionar los inventarios realizados en Sierra de Casas y Sierra de Caballos, Isla de la Juventud (28 especies, Henderson 1916), y en el Carso de Baire (24 especies, Maceira F. 2000).

MÉTODOS

En este informe se combinan las observaciones de campo durante el inventario con las observaciones previas de la malacofauna realizadas por el autor (David Maceira F.)

en años anteriores. El trabajo de campo se realizó en los hábitats de bosque semideciduo micrófilo, cuevas, matorral xeromorfo, uveral, vegetación de costa (excepto manglares), y vegetación secundaria. Se anotaron los datos de localidad, fecha, hábitats y microhábitats usados, empleándose la búsqueda libre de ejemplares y revisando todos los biotopos posibles para cada hábitat. Se da una clasificación de abundancia relativa en poco común, común, y abundante.

La especie *Polymita versicolor* ha sido considerada presente en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí por registros de literatura, y tomada en cuenta en los cálculos de los porcentajes debido a su importancia como especie amenazada y por ser la propia Reserva el límite occidental de su distribución.

RESULTADOS

Riqueza de especies

Observé 21 especies de moluscos terrestres de 22 registradas para la Reserva Ecológica Siboney-Juticí (Apéndice 4). Sólo la especie *Polymita versicolor* (un endémico amenazado de la Región Oriental de Cuba) no ha sido observada. Las especies pertenecen a 10 familias y 18 géneros. A la Subclase Pulmonata pertenecen 15 (68.1%) y 7 (31.8%) a la Prosobranchia; no registré ningún representante de la Subclase Gymnomorpha.

La riqueza de especies en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí es extremadamente alta, muy cercana a la registrada en el Carso de Baire, Tercer Frente, provincia de Santiago de Cuba, con 24 especies (Maceira F. 2000). Se entiende que este valor se debe a la presencia de rocas con carbonato de calcio, las cuales son el substrato predominante del suelo en ambas localidades.

Especies endémicas

De las especies en la Reserva, 20 (90.9%) son endémicas. Una especie, *Macroceramus jeannereti*, es endémica de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí.

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

Cuatro especies (18.1%) son endémicas de la Subregión Sierra Maestra, 11 (50.0%) de la Región Oriental de Cuba, y 1 (4.5%) de la Región Centro-Oriental; 3 (13.6%) son endémicas nacionales. El alto porcentaje de endemismo está muy cercano al citado para Cuba (96.1%), al de la Región Oriental (95.6%), y al citado para el Parque Nacional Alejandro de Humboldt (88.1%) (Maceira F. 2001).

Microhábitats, hábitats, y abundancia

En la Reserva podemos dividir la malacofauna en microhábitats de suelo (6 especies), arborícola (12), y petrícola (4). Los tipos de vegetación de mayor riqueza de especies son el bosque semideciduo y el matorral xeromorfo. El bosque semideciduo posee 15 especies de las cuales 7 son poco comunes, 3 comunes, y 5 abundantes (Apéndice 4). Para el matorral xeromorfo se observaron 11 especies de las cuales 2 son poco comunes, 6 son comunes, y 3 abundantes (y a diferencia del anterior hábitat todas sus especies son endémicas).

En la malacofauna de suelo encontré *Succinea tenuis* (especie nativa con distribución medianamente amplia en Cuba), y *Lacteoluna selenina* y *Hawaiiia minuscula* (las especies no endémicas).

En la malacofauna petrícola resalta la presencia de *Annularisca heynemanni* y *Chondropomatus l. latum* (con más de 50 años sin observarse); y *Juannularia a. arguta* (Fig. 4G) y *Chondropoma abnatum*. Todas éstas pertenecen a la familia Annulariidae, las cuales desde las monografías de Torre y Bartsch en 1932 y 1948 no han sido estudiadas nuevamente. Son moluscos pequeños afines a paredones calizos.

En la malacofauna arborícola son notables las especies *Polymita venusta* (Fig. 4F) y *P. versicolor*, pertenecientes al género de caracoles terrestres considerado el de más bello colorido en el mundo (Fernández y Martínez 1987). De todas las especies del género, es *P. venusta* la que presenta mayor distribución geográfica en Cuba Oriental. Aunque *P. versicolor* no fue observada en el inventario malacológico sino por literatura, sabemos de su existencia en el área. Esta especie se distribuye en la vegetación costera y subcostera

de la costa sur desde Jauco, Maisí, provincia de Guantánamo, hasta la propia Reserva Ecológica Siboney-Juticí. Igualmente importante en la malacofauna arborícola es *Liguus fasciatus crenatus* (Fig. 4E), un molusco de talla grande (7 cm de longitud) de color blanco con bandas verdes en la última vuelta de la concha, que ocupa microhábitats junto a *Polymita venusta*.

Otros registros notables

Es importante señalar a *Oleacina solidula*, un molusco endémico, carnívoro de otros moluscos, el cual es indicador de un sistema de moluscos bien desarrollado. También, es muy notable la presencia de *Eurycampta exdeflexa* para la que la Reserva Ecológica Siboney-Juticí es el límite occidental de su distribución.

La especie *Caracolus s. sagemon* tiene en la Reserva una de sus únicas tres localidades conocidas en el mundo, todas en la costa sur. Las otras dos son Jauco, provincia de Guantánamo, y El Francés, al oeste de la Bahía de Santiago de Cuba. La otra especie, *Coryda alauda*, es endémica de Cuba Oriental, y presenta una mayor distribución que las restantes arborícolas *Caracolus s. sagemon*, *Polymita venusta*, *P. versicolor*, y *Liguus fasciatus crenatus*. Las especies petrícolas *Annularisca heynemanni*, *Chondropomatus l. latum*, *Juannularia a. arguta*, y *Chondropoma abnatum* poseen importante función en la formación de rocas y arenas que abundan en la Reserva.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

En este momento la única amenaza a la fauna malacológica es la restricción de la población del endémico estricto *Macroceramus jeannereti* a la Reserva, que la hace vulnerable a cualquier impacto. Por esto, recomiendo la vigilancia de sus poblaciones, y también de las endémicas amenazadas *Polymita venusta* y *P. versicolor*. Se estima que el estudio de la malacofauna que se encuentra en los sedimentos pueda dar a conocer las especies que anteriormente existían y abundaban en la Reserva, como es el caso de *Polymita versicolor*, para la cual debemos valorar su reintroducción en el área.

ARAÑAS

Participante/Autor: Alexander Sánchez-Ruiz

Objetos de conservación: Poblaciones de 20 especies endémicas presentes en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí (Apéndice 5), particularmente (1) 3 especies (*Stenoconops hoffi*, *Oonopoides pilosus*, y *Nops siboney* [Fig. 4B]) que sólo se conocen de pocas localidades dentro del macizo Sierra Maestra y (2) 3 especies (*Oonops minutus*, *Araneus faxoni*, y *Selenops siboney*) conocidas hasta el momento de la localidad tipo dentro de los límites de la Reserva (C4)*

INTRODUCCIÓN

Desde mediados del siglo veinte sólo varias colectas y muy pocos estudios sobre las arañas se han llevado a cabo en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí. Los registros más antiguos corresponden a especies depositadas en el Museo de Zoología Comparativa (Museum of Comparative Zoology, Harvard University) mencionados por Bryant (1940). A partir de ese año, varios autores registraron o describieron otras especies, procedentes de colectas aisladas efectuadas en los alrededores del poblado de Siboney y dentro de algunas de las cuevas que hoy forman parte de la Reserva Ecológica. Las mayores contribuciones a la fauna de arañas de esta área fueron las realizadas durante la expedición conjunta Cuba-Rumania, en donde se describieron nuevas especies y se realizaron nuevos registros para el área (Georgesco 1977; Dumitresco y Georgesco 1983; Gruia 1983; Dumitresco y Georgesco 1992).

El estudio de la fauna de arañas en esta área protegida no ha tenido un carácter sistemático y los antecedentes que existen se basan precisamente en los trabajos mencionados anteriormente, adoleciendo de estudios que involucren la ecología, etología, o distribución de las especies. Incluso, no se había realizado nunca un esfuerzo intensivo de colecta partiendo de los límites del área que hoy se protege.

MÉTODOS

Este informe combina el trabajo de campo efectuado durante el inventario rápido y los datos obtenidos de un estudio para la caracterización de la araneofauna realizado

en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí de enero a junio del 2002. Durante el inventario rápido, debido a los pocos días de permanencia en el área, limité el muestreo a realizar recorridos por la Reserva. Observé y/o colecté todas las arañas encontradas, fundamentalmente sobre la vegetación, bajo piedras, en el suelo, en la hojarasca, sobre troncos caídos, y dentro de bromeliáceas epífitas. Realicé recorridos a lo largo de todo el cañón del río Juticí, pues esta área no había sido muestreada anteriormente.

En el estudio anterior al inventario rápido utilicé tres métodos de muestreo: (1) la trampa de caída, consistente en 13 recipientes metálicos de 7.5 cm de diámetro y 10 cm de alto, separadas 3 m una de otra; (2) 10 parcelas de vegetación (cada una de 4 m²) con búsqueda constante durante 15 minutos en cada parcela, colectando todas las arañas encontradas en un área comprendida desde la altura de la cabeza hasta los tobillos; y (3) recorridos de colecta diurnos y nocturnos en algunos puntos en donde no fueron utilizados los métodos anteriores.

Para estimar el número potencial de especies presentes en la Reserva Ecológica, utilicé el índice de jackknife de primer orden: $Jack\ 1 = S + L(m - 1/m)$, que se basa en el número de especies que aparecen solamente en una muestra (L), donde S es el número total de especies en una muestra y m es el número de muestras (en este estudio $m = 120$). Este índice reduce la subestimación del verdadero número de especies en una comunidad con base en el número representado en una muestra reduciendo el sesgo del orden $1/m$ (Palmer 1990). El índice de $Jack\ 1$ representa un valor de estimación mucho más preciso y menos sesgado en comparación con el resto de los estimadores de riqueza de especie (Moreno 2001; Palmer 1990). Para el cálculo de este índice utilicé el programa estadístico EstimateS Ver. 5.0b1 creado por Robert K. Colwell (1997).

Para la confección del listado de especies tuve en cuenta los registros anteriores para el área de estudio, para lo cual fueron revisados los siguientes trabajos: Alayo (1957), Alayón (1972, 1976, 1977,

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

1980, 1981, 1985, 1992, 1993a, 1993b, 1995a, 1995b, 1995c, 2000), Alayón y Platnick (1993), Bryant (1936, 1940), Dumitresco y Georgesco (1983, 1992), Franganillo (1934, 1936), Georgesco (1977), Gruia (1983), Levi (1959), y Sánchez-Ruiz (2000, 2004).

RESULTADOS

Riqueza de los taxa observados y porcentaje de endemismo

Durante todo el trabajo de campo en la Reserva examiné 385 ejemplares de los cuales 274 (71.2%) fueron identificados hasta nivel de especie. De la literatura consultada fueron extraídos 66 registros para el área que hoy ocupa la Reserva, de los cuales se logró confirmar la presencia de 37 especies. Sumando los registros de la literatura, más 24 especies encontradas durante los muestreos realizados por mí antes y durante el inventario rápido se alcanza la cifra de 90 especies de arañas presentes en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí (Apéndice 5), agrupadas en 30 familias y 69 géneros. A pesar de constituir un área muy pequeña comparada con el área que ocupa la Sierra Maestra o Cuba, la Reserva posee altos valores de riqueza de especies, géneros, y familias de arañas (Tabla 1).

Tabla 1. Representación de taxa de arañas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí

Categoría de taxa	Número en Cuba	% taxa de Cuba en la Reserva	Número en la Sierra Maestra	% taxa de la Sierra Maestra en la Reserva
Especies	568	15.8	230	39.1
Géneros	243	28.4	130	53.1
Familias	53	56.6	38	78.9

Datos de Cuba tomados de Alayón (2000) y datos de la Sierra Maestra tomados de Sánchez-Ruiz (2000)

Las familias mejor representadas fueron Araneidae, Salticidae, Tetragnathidae, y Theridiidae. La Tabla 2 muestra las familias con más de 9 especies presentes en la Reserva y el porcentaje de endemismo en cada una de ellas.

Tabla 2. Familias de arañas con mayores riquezas de especies en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí

Familia	Número de especies	% de las especies endémicas de Cuba
Salticidae	16	37.5
Theridiidae	16	18.8
Araneidae	14	21.4
Tetragnathidae	10	20.0

De las 247 especies endémicas de Cuba presentes en la última lista actualizada de las arañas de Cuba (Alayón 2000), se encontraron en la Reserva 20 especies, lo que representa el 8.1% de los endémicos registrados para el archipiélago cubano y el 22.0% de las 91 especies endémicas de la Sierra Maestra. De estas especies endémicas presentes en la Reserva, 5 (26.3%) se conocen sólo del macizo Sierra Maestra y otras 3 (15.8%) se encuentran restringidas a una sola localidad. De los 69 géneros presentes en la Reserva, sólo *Bryantina* (Pholcidae) y *Pelegrina* (Salticidae) son endémicos cubanos.

Riqueza estimada de especies

A partir de los datos obtenidos del muestreo durante el estudio anterior al inventario rápido, realicé el cálculo del índice de jackknife de primer orden para 120 muestras. El valor del *Jack 1* (ver Métodos) fue de 178 ± 5 especies. Si lo comparamos con el número de especies conocido hasta el momento (90) tenemos una idea del nivel de conocimiento que se tiene del grupo en el área. Basado en el valor obtenido del índice calculado se puede concluir que faltan aproximadamente 80 especies por localizar en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí. Por otro lado este índice nos permite conocer el valor estimado de la riqueza de especies con fines de conservación para tener un criterio de la riqueza potencial del área protegida.

Registros nuevos y significativos

Fueron reconocidos para la Reserva Ecológica 24 nuevos registros de especies, que incluyen 4 nuevos registros de familias: (1) la familia Hahniidae de la cual colecté un ejemplar juvenil, (2) Sparassidae,

representada por la especie *Heteropoda venatoria* (Fig. 4A, que, aunque es una especie sinantrópica muy común en las casas de campo, nunca antes había sido registrada de localidades dentro de la Reserva Ecológica), (3) Sicariidae, con las especies *Loxosceles cubana* y *Loxosceles caribbaea*, de las que colecté varios ejemplares dentro de cuevas y bajo plantas de *Agave* sp. (Agavaceae), y (4) Deinopidae, representada por la especie *Deinopis lamia*, de la cual colecté dos ejemplares en el bosque semideciduo de la localidad de Juticí.

Destaca la especie *Stenoonops hoffi* (Oonopidae), la cual se conoce para Cuba sólo de Siboney en la dolina en frente de la Cueva de la Cantera, y en el vestíbulo de la Cueva de la Virgen (Dumitresco y Georgesco 1983). Esta especie fue descrita de Jamaica y solamente ha sido registrada en Cuba de estos puntos dentro de la Reserva Ecológica. Otro registro interesante resulta la especie *Loxosceles caribbaea* (Sicariidae), registrada para Cuba por Pérez (1995) de la cueva de El Cuzco (El Salvador, Guantánamo) y por Sánchez-Ruiz (2001) de tres localidades del macizo montañoso Sagua-Baracoa. Durante el inventario rápido, encontré varios ejemplares adultos de *L. caribbaea* bajo plantas de *Agave* sp. lo cual aumenta la distribución de la especie hacia el macizo montañoso Sierra Maestra.

Oonopoides pilosus (Oonopidae) fue registrada para la Cueva de la Cantera (Reserva Ecológica Siboney-Juticí) y para Cueva Bariay (Pilón, Granma) por Dumitresco y Georgesco (1983), y hasta el momento sólo se conoce la especie de estas dos cuevas en la Sierra Maestra.

Se destaca además *Nops siboney* (Caponiidae; Fig. 4B), localizada en los alrededores de la estación ecológica (Sánchez-Ruiz 2004) y registrada además para Boca de Cabañas, Santiago de Cuba (27 km al oeste de la Playa Siboney). Recientemente en recorridos por la costa suroriental de Cuba, localicé esta especie en Cajobabo, Imías, Guantánamo, al este de la localidad tipo. Al parecer esta especie se distribuye por toda la costa suroriental del país, pero se necesita mayor esfuerzo de muestreo en esta zona para establecer la distribución real.

También destacan las 3 especies endémicas locales con poblaciones pequeñas presentes en la Reserva Ecológica (ver a continuación).

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

Resulta necesario tener en cuenta la fragilidad de las poblaciones de especies con pequeñas áreas de distribución, pues éstas sin duda serán las primeras en desaparecer en la medida que se intensifique la pérdida de sus hábitats. Es por ello que en el caso específico de la fauna de arañas de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí se debe prestar atención a las poblaciones de las tres especies endémicas locales que se encuentran dentro de sus límites:

Oonops minutus (Oonopidae) sólo se conoce de la Cueva de las Golondrinas; sin embargo, la población podría estar distribuida por todo el sistema cavernario de Siboney, aunque hasta el momento no se han localizado ejemplares en otras cavernas cercanas. La pérdida de su hábitat natural constituye la principal amenaza para esta especie.

Araneus faxoni (Araneidae) fue descrita de Siboney por Bryant (1940) y hasta el momento sólo se conoce el ejemplar tipo; el macho aún no se ha descrito. Esta rara araña pertenece al grupo de los Araneidae más pequeños midiendo sólo 2.5 mm de largo por lo que su localización se hace más difícil. Este araneido debe hacer sus telas en la vegetación arbustiva al igual que el resto de las especies del género de su tamaño, por lo que la tala indiscriminada de la vegetación arbustiva en su hábitat natural (por ejemplo, para la producción de carbón) podría reducir considerablemente la única población conocida.

Selenops siboney (Selenopidae) es una especie que al parecer está restringida al matorral xeromorfo de esta reserva. La pérdida de su hábitat natural constituye la principal amenaza para esta especie.

Recomendamos las siguientes acciones para proteger la aracnofauna de la Reserva:

- Evitar la tala de la vegetación y hacer énfasis en la protección del matorral xeromorfo y la vegetación arbustiva en general.
- Tener en cuenta la protección de los sistemas cavernarios de Siboney restringiendo el acceso a las cuevas de personas no autorizadas.
- Realizar estudios sobre la dinámica poblacional de al menos las tres especies endémicas locales, para determinar (1) distribución real de las poblaciones dentro de la Reserva, (2) localización y descripción del macho de *Araneus faxoni*, y (3) requerimientos reales de hábitats para estas tres especies.

OTROS ARÁCNIDOS

(Órdenes **Scorpiones**, **Amblypygi**, **Schizomida**, **Solpugida**, **Ricinulei**, y **Uropygi**)

Participante/Autor: Rolando Teruel

Objetos de conservación: Los cuatro endémicos locales: el escorpión *Alayotityus delacruz* (único escorpión troglóbio conocido de la familia Buthidae; Fig. 4C), los esquizómidos *Cubazomus orghidani* y *Rowlandius* sp. nov., y el uropigio *Mastigoproctus* sp. nov. (Fig. 4D) (C4); sus hábitats cavernarios (dos de estos endémicos viven exclusivamente en ese ambiente) (C1, C2)*

INTRODUCCIÓN

Los arácnidos constituyen un grupo ecológicamente muy importante entre los artrópodos, tanto por la gran cantidad de especies que lo forman como por su carácter mayoritariamente depredador en los ecosistemas. Por tanto son uno de los elementos más susceptibles a sufrir los efectos de la acción antrópica, riesgo incrementado por la convergencia de otros dos factores igualmente importantes: la reducida distribución geográfica de la mayoría de las especies y el hecho de que los mayores valores de riqueza y endemismo en el grupo se concentran en zonas áridas o de vegetación costera,

todas de elevada fragilidad ecológica. Es por ello que los estudios acerca de la diversidad biológica de este grupo adquieren notable relevancia.

En lo que concierne a la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, existen varios trabajos previos que han señalado algunos taxa de estos órdenes para la zona: escorpiones (Armas 1973, 1974, 1976, 1977a, 1984, 1988; Armas y Alayón 1984; Silva Taboada 1974; Teruel 1997, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b; Vachon 1977), amblipigios (Armas y Alayón 1984; Quintero 1983; Silva Taboada 1974; Teruel 2000b, 2001b), esquizómidos (Armas 1989, en prensa; Armas y Alayón 1984; Dumitresco 1977; Reddell y Cokendolpher 1995; Silva Taboada 1974; Teruel 2000b, 2001b), solpúgidos (Armas y Teruel en prensa; Teruel 2000b, 2001b), ricinuleidos (Armas 1977b, 1980; Armas y Alayón 1984; Dumitresco y Juvara-Bals 1973; Silva Taboada 1974; Teruel 2000b, 2001b), y uropigios (Teruel 2000b, 2001b).

MÉTODOS

Detecté los individuos visualmente por búsqueda directa mediante el volteo de piedras y troncos caídos, descortezamiento de troncos y ramas muertas, así como examinando el interior de bromeliáceas epífitas; también apliqué la técnica de muestreo nocturno con luz ultravioleta en el caso de los escorpiones. Capturé los ejemplares de menos de 5 mm de longitud con el auxilio de un pincel embebido en etanol al 80%, y los mayores de esta talla con pinzas entomológicas apropiadas a su tamaño y dureza del exoesqueleto. Preservé todo el material en etanol al 80%, y lo deposité en las colecciones de BIOECO, correctamente etiquetado.

RESULTADOS

Riqueza de especies y endemismo

Capturé 17 especies, pertenecientes a 6 órdenes, 8 familias, y 14 géneros (Apéndice 6), confirmando la totalidad de las especies de escorpiones, amblipigios, esquizómidos, solpúgidos, ricinuleidos, y uropigios

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

Tabla 3. Taxa de arácnidos (excepto arañas) en la Sierra Maestra y la Reserva Ecológica Siboney-Juticí

Orden	Sierra Maestra				Reserva Ecológica Siboney-Juticí			
	Familias	Géneros	Especies	Endémicos cubanos	Familias	Géneros	Especies	Endémicos cubanos
Scorpiones	2	5	22	20	2	5	8	7
Amblypygi	2	3	7	4	2	3	3	3
Schizomida	1	5	12	11	1	2	2	2
Solpugida	1	2	4	4	1	2	2	2
Ricinulei	1	1	1	1	1	1	1	1
Uropygi	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTALES	8	17	47	41	8	14	17	16

previamente registradas en la Reserva (ver citaciones arriba). Este valor de diversidad es elevado y corresponde precisamente con la tendencia de varios de estos órdenes como Scorpiones, Schizomida, Amblypygi, y Solpugida a presentar los mayores valores de riqueza específica en áreas bajas, costeras, o de vegetación xerofítica (Teruel 1997, 2000b, 2001b).

Se presenta en la Tabla 3 una comparación de la aracnofauna (excepto arañas) de la Reserva (este estudio) y la Sierra Maestra (Teruel 2000b, 2001b).

En la Reserva se encuentran los siguientes porcentajes de representatividad específica por orden con respecto al total de cada orden presente en la Sierra Maestra: Scorpiones (36%), Amblypygi (43%), Schizomida (17%), Solpugida (50%), Ricinulei (100%), y Uropygi (100%). Esta reserva significa solamente el 0.3% del territorio de la Sierra Maestra, por lo que es evidente la gran relevancia de estos valores. Entre las 16 especies endémicas, existe endemismo al nivel nacional (2 escorpiones y 1 amblypigio), regional oriental (4 escorpiones, 2 amblypigios, los 2 solpúgidos, y el ricinuleido), y local de la Reserva (1 escorpión, los 2 esquizómidos, y el uropigio). La única especie no endémica de Cuba es el escorpión *Centruroides gracilis*, un elemento introducido accidentalmente por los seres humanos en el archipiélago cubano y de amplia distribución en todo el territorio nacional (Armas 1988; Teruel 1997, 2000b, 2001b), que dentro de la Reserva se localiza exclusivamente en sitios antropizados.

Registros nuevos y significativos

Existen cuatro endémicos locales de la Reserva: el escorpión *Alayotityus delacruzii* (único escorpión Buthidae troglobio conocido; Fig. 4C), los esquizómidos *Cubazomus orghidani* y *Rowlandius* sp. nov., y el uropigio *Mastigoproctus* sp. nov. (Fig. 4D).

Tres especies se hallaron por primera vez en la localidad de Juticí: el escorpión *Alayotityus juraguaensis*, el ricinuleido *Pseudocellus paradoxus*, y el esquizómido *Rowlandius* sp. nov. Las tres habían sido halladas en otras partes de la Reserva, pero nunca se las había capturado en esta localidad.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

Durante el presente estudio no se identificaron amenazas específicas para estos arácnidos en la Reserva, pero los pequeños tamaños de las poblaciones de algunas especies las hacen vulnerables ante posibles cambios en sus hábitats. Debemos conservar los endémicos locales por la importancia que ellos tienen en la aracnofauna de la Reserva y de Cuba. Igualmente, debe velarse estrictamente por la preservación de las cuevas que existen dentro de esta área, pues 2 de estos endémicos viven exclusivamente en ellas y otras 6 especies las frecuentan, por lo que el 47% de las 17 especies del área utilizan normalmente las cavernas como hábitat. Se necesitan también más estudios de la ecología poblacional de las especies endémicas de la

Reserva para evaluar la estabilidad de sus poblaciones en el futuro.

MARIPOSAS

Participante/Autor: Jorge Luis Fontenla Rizo

Objetos de conservación: *Parides gundlachianus*, una especie carismática y endémica de Cuba (C4, C5)*

INTRODUCCIÓN

Antes del inventario rápido de septiembre 2002, no existía documentación sobre las mariposas de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, excepto algunos ejemplares colectados en Siboney y depositados en la colección de mariposas del Instituto de Ecología y Sistemática.

MÉTODOS

Realicé las observaciones en el sector Siboney de la Reserva (la parte oriental), hasta la entrada al sector Juticí, a unos 3-4 km al oeste.

RESULTADOS

Observé 37 especies (Apéndice 7). Por lo general, las zonas y bosques bajos de Cuba, como Siboney, son los más ricos en especies de mariposas. Es muy probable que el número de especies posibles a observar en el área oscile alrededor de 50.

Parides gundlachianus (Papilionidae) está localizada en algunas zonas de las Regiones Oriental y Occidental de Cuba. Siboney es una de las áreas de Cuba donde se encuentra una población estable y relativamente abundante de esta especie. *Burca braco*, también presente, es una especie rara, asociada a zonas costeras.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

La amenaza potencial es la deforestación, pero no está ocurriendo en la Reserva en el presente. Existen oportunidades para la conservación de especies raras o especialistas de hábitat como *Calisto sibylla*, *Anaea cubana*, e *Hypna clytemnestra* en la Reserva.

HIMENÓPTEROS

Participantes/Autores: Eduardo Portuondo F. y Jorge Luis Fontenla Rizo

Objetos de conservación: Las cinco especies endémicas de Cuba (C4)*

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ecológica Siboney-Juticí tiene entre sus objetivos preservar una serie de ecosistemas propios de la costa suroriental, que por sus particularidades climáticas, geológicas, y edafológicas condicionan una biota con alto valor patrimonial, dado el alto endemismo que presenta su flora y fauna. De esta última, los grupos mejor estudiados han sido los vertebrados.

Para los himenópteros, Alayo (1970) cita la localidad de Siboney y otras aledañas para un significativo número de especies. Portuondo (2000) realizó un monitoreo de un año con platos amarillos en la localidad. Este estudio mostró cuáles eran las especies más comunes y la estacionalidad en su abundancia. El nivel de endemismo aún no está determinado, ya que no existe una revisión completa de las especies de este orden en Cuba.

MÉTODOS

La metodología consistió en la utilización de una trampa Malaise por 48 h, pero debido a la situación meteorológica creada por el Huracán Lily, las colectas no fueron abundantes. Por tanto, en los resultados se incluye también la información obtenida durante un estudio previo (Portuondo 2000). Las determinaciones fueron realizadas por E. Portuondo y J. L. Fontenla (para las hormigas).

RESULTADOS

Los himenópteros estuvieron representados por al menos 107 especies de 10 familias (Apéndice 8). De ellas, Formicidae y Sphecidae fueron las más abundantes, tanto en número de individuos como de especies. Las

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

hormigas constituyen el grupo preponderante por el alto número de individuos y de especies. La fauna de hormigas de esta reserva puede ser considerada rica si se compara con otras localidades. Registramos 36 especies, de las cuales *Forelius pruinosus*, *Paratrechina longicornis*, *Dorymyrmex insanus*, y *Solenopsis geminata* constituyen las más abundantes.

De Sphecidae, identificamos 19 especies, entre las cuales las especies de *Trypoxylum* son las más frecuentes. Igualmente es común un complejo de al menos 4 especies del género *Liris*. Están presentes a su vez las 5 especies del género *Tachysphex* citadas para Cuba, incluyendo *T. dominicanus* (reportada por Pulawski 1988). Dos registros interesantes son la presencia en la Reserva de (1) la especie *Solierella sola*, la cual fue descrita recientemente (Genaro y Portuondo 2001) y (2) una especie del género *Nitela* aún por identificar, ambas encontradas durante los trabajos previos al inventario rápido.

La tercera familia en número de individuos fue Apidae (considerando dentro de ésta a todas las abejas), pero con la determinación de sólo 9 especies, de las cuales *Ceratina cockerelli* y *Apis mellifera* fueron las preponderantes. A continuación se ubica un complejo de especies del género *Lasioglossum* (al menos 3 especies). La familia Bethyidae estuvo representada por un alto porcentaje de sus géneros registrados para Cuba.

Entre los himenópteros parasíticos, encontramos al menos 12 géneros de sceliónidos (Scelionidae) en la Reserva. De ellos, el más común fue uno no descrito aún (Masner com. per.), distribuido en las Antillas y el cual se presenta con más de 1 especie. Individuos del género *Scelio*, con al menos 2 especies, fueron comunes también. Siguieron los braconidos representados con los géneros *Opius* y *Chelonus* como los más frecuentes.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

La principal amenaza para la biodiversidad de la Reserva es la presión generada por el incremento de los núcleos poblacionales aledaños, por lo que se hace imprescindible el uso de medios legales y de educación

para contrarrestar y evitar la presión humana. A su vez es necesario un plan de manejo bien elaborado para recuperar la flora de la Reserva, lo cual redundaría en beneficio de las poblaciones de insectos autóctonos.

ANFIBIOS Y REPTILES TERRESTRES

Participante/Autor: Ansel Fong G.

Objetos de conservación: Cuatro especies con distribuciones geográficas restringidas (*Eleutherodactylus etheridgei* [Fig. 5A], *Sphaerodactylus docimus*, dos especies no descritas del género *Sphaerodactylus* [Fig. 5B]) (C4); dos especies (*Cyclura nubila*, *Epicrates angulifer* [Fig. 5D]) con alguna presión por la persecución humana y consideradas Vulnerable y Casi Amenazada, respectivamente, por UICN (C5)*

INTRODUCCIÓN

La existencia de condiciones climáticas extremas, el tipo de suelo, y una vegetación con características únicas en Cuba parecen haber favorecido la presencia de comunidades faunísticas con una alta riqueza de especies y elevado endemismo en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí. Los anfibios y reptiles de esta reserva no son una excepción, pero nunca antes se habían estudiado y no existe ninguna publicación que los trate por separado o junto a otros elementos de la fauna.

Aún con la importancia de estos grupos para la conservación de la Reserva, prácticamente no se conoce nada sobre su composición, estatus, y ecología, y muy pocas acciones de conservación y manejo se han dirigido hacia los anfibios y reptiles, principalmente debido a la falta de información.

MÉTODOS

En este informe se reúnen los datos obtenidos (1) durante el trabajo de campo en los días 27 y 28 de septiembre del 2002 y (2) de observaciones previas realizadas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí por el autor entre los años 1996 y 2002. Este trabajo anterior

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

se centró mayormente en el sector Siboney con visitas aisladas a la localidad Sardinero y sus alrededores.

Para el trabajo de campo anoté las especies observadas o escuchadas utilizando una búsqueda activa de los animales tanto durante el día como durante la noche. La búsqueda comprendió todos los microhábitats donde pudieran encontrarse anfibios y/o reptiles, desde el suelo hasta la copa de los árboles, incluyendo hojarasca, rocas, troncos caídos, ramas y troncos de árboles y arbustos, bromelias, agaváceas muertas, y bajo corteza. Además se tomaron datos de cualquier observación casual, por ejemplo durante el traslado de un sitio a otro. Solamente se recolectaron ejemplares de las especies en que fue necesario corroborar su identificación en el laboratorio, los cuales se depositaron en la colección herpetológica de BIOECO (BSC.H) y del Museo de Historia Natural “Carlos de la Torre” de Holguín (MHNH).

Como forma de evaluar la abundancia en cada hábitat, anoté el número de ejemplares observado por especie, así como el lapso de tiempo dedicado a la búsqueda y el número de personas participantes. Con estos datos calculé un índice de abundancia relativa en forma del número de individuos observado por hombre-hora de observación (“ind/h-h” en Apéndice 9).

RESULTADOS

Riqueza de especies y sus hábitats

Durante los días de trabajo de campo observé 21 especies, que sumadas a otras registradas en muestreos anteriores dan 28 especies en la Reserva: 4 anfibios y 24 reptiles (Apéndice 9). En éstas se incluyen 1 sapo, 3 ranas, 18 lagartijas, 4 serpientes, y 2 culebritas ciegas. De las 7 especies no observadas durante este inventario, la salamanguita *Sphaerodactylus docimus* es la más rara, pues sólo se conoce un ejemplar recolectado en esta reserva (en la localidad Juticí) a principios del siglo veinte. En el trabajo de campo hice una búsqueda intensiva en dicha localidad pero no re-localicé la especie.

Teniendo en cuenta la pequeña área de esta reserva (20.8 km²) y que representa solamente el 0.01%

de la superficie de la isla de Cuba, el número de reptiles presente en la misma es alto, pues constituye el 17.6% de las especies cubanas y el 34.8% de las de la Sierra Maestra, macizo montañoso donde se encuentra enclavada el área de trabajo.

En la herpetofauna de la Reserva predominan los géneros *Eleutherodactylus*, *Sphaerodactylus*, y *Anolis* en cuanto a número de especies (Apéndice 9), lo mismo que sucede en la fauna cubana en general y en la Sierra Maestra en particular (Fong 2000). En referencia a la abundancia, las lagartijas *Anolis jubar*, *A. argenteolus*, y *Ameiva auberi* dominan durante el día, mientras que la ranita *Eleutherodactylus ionthus* predomina en los horarios nocturnos. Otra lagartija, *Leiocephalus carinatus*, es también abundante, pero mayormente hacia las zonas con menos vegetación y más cercanas al mar.

En cuanto a los tipos de hábitats, en el matorral xeromorfo observé el mayor número de especies (Apéndice 9), no encontrándose en él solamente 2 reptiles, la lagartija *Anolis sagrei* y la serpiente *Epicrates angulifer* (Fig. 5D) (dentro de la Reserva la primera vive sólo en vegetación secundaria y la segunda en cuevas). En este tipo de hábitat también viven 8 especies (el 28.6% del total) que no se encuentran en otros tipos de vegetación en la Reserva. La vegetación secundaria y las cuevas presentaron el número de especies más bajo, sólo 2 en cada una (Apéndice 9), mientras que el resto tuvieron números intermedios de especies (entre 4 y 11).

El alto número de especies en el matorral xeromorfo y el bajo número en la vegetación secundaria podrían ser un indicador del estado de conservación de esta reserva, indicando que el hábitat natural ha conservado la mayoría de las especies que originalmente lo habitaron, y que pocas especies han necesitado desplazarse o adaptarse a áreas antropizadas. Este aspecto debe ser considerado para el manejo de la Reserva (ver Amenazas y Recomendaciones, debajo).

Especies endémicas

El bajo número de anfibios en la Reserva se debe a las características áridas del área, las altas temperaturas e

insolación, la baja humedad relativa, y las escasas precipitaciones—condiciones adversas para los anfibios—lo que provoca que sólo algunas especies resistentes puedan habitar allí. Sin embargo el endemismo de los anfibios es alto. Tres de las 4 especies son endémicas cubanas; 1 de ellas es exclusiva de los macizos montañosos de la Región Oriental de Cuba, y otra es endémica local y conocida sólo de tres sitios en la costa sur de las provincias Guantánamo y Santiago de Cuba (Apéndice 9).

En comparación, hay 13 especies endémicas de reptiles, para un 54.2% de endemismo, un valor que puede considerarse bajo si lo comparamos con el de Cuba o el de la Sierra Maestra (81.6 y 71.9%, respectivamente; Fong 2000). Este número relativamente bajo de endémicos tiene la importancia de que más de un tercio (5 especies) son endémicas de la Región Oriental de Cuba y 3 de ellas son conocidas exclusivamente de una franja de unos 250 km en la zona costera al sur de las provincias Granma y Santiago de Cuba. Debe tenerse en cuenta también el bajo porcentaje que representa el área de esta reserva con respecto a la del territorio cubano; no obstante, la Reserva protege en su interior al 11.7% de las especies de reptiles endémicas de Cuba y al 26.5% de las de la Sierra Maestra.

Registros nuevos y significativos

Entre los registros más interesantes está la presencia de *Eleutherodactylus etheridgei* (Fig. 5A) en áreas de la Reserva. Recolecté esta ranita en Siboney y Juticí, constituyendo dos nuevas localidades para la especie, que anteriormente sólo se conocía de Santiago de Cuba (por un único ejemplar) y de la Base Naval de Guantánamo (Schwartz y Henderson 1991). Este registro tiene la importancia adicional de ser las únicas localidades que se encuentran dentro de áreas protegidas cubanas, favoreciendo con ello la conservación de esta especie que ya había sido considerada amenazada (Vale et al. 1998).

Otras ampliaciones de distribución son la presencia en Siboney de la salamanca *Hemidactylus*

haitianus y una especie de culebrita ciega del género *Typhlops* asignable a la especie *T. biminiensis*. De esta última recolecté un solo ejemplar, por lo que su confirmación requiere de la captura de más individuos y de que se publiquen las nuevas especies de este género que se encuentran actualmente en preparación (Hedges 1999, en prep.).

Durante este viaje observé en el sector Siboney y recolecté por primera vez en la localidad Juticí ejemplares de una especie no descrita del género *Sphaerodactylus* (Fig. 5B). Esta salamanquita había sido descubierta hace algunos años y se encuentra en proceso de descripción (Fong y Díaz en prensa). Su distribución está restringida a tres localidades dentro de la Reserva: Siboney, Juticí, y Sardinero. Recolecté otra especie de este mismo género, también en proceso de descripción, dentro de la Reserva; pero no parece ser abundante allí. Su distribución abarca varios puntos de la costa suroccidental de la provincia Santiago de Cuba en una franja que se extiende a unos 80 km en sentido este-oeste (Fong y Díaz en prensa).

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

La presencia dentro de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí de cuatro especies amenazadas—tres reptiles y una ranita—aumenta su importancia para la herpetofauna cubana y en especial para la conservación y protección de los elementos más sensibles de la fauna.

Dos especies de reptiles están incluidas en la Lista Roja de Especies Amenazadas (Hilton-Taylor 2000): la iguana cubana (*Cyclura nubila*) y el majá de Santa María (*Epicrates angulifer*; Fig. 5D). Puede considerarse que estos reptiles están amenazados por la caza y la persecución en Cuba, ya que son utilizados como alimento por la población y al majá muchas veces se le da muerte por miedo y desconocimiento. La presión actual que ejercen los pobladores sobre estas dos especies en la Reserva es desconocida, pero debe aumentarse la eficacia del control e incrementar programas de educación ambiental que colaboren en la protección y conservación de estos reptiles amenazados.

Otras dos especies, aunque no incluidas en la Lista Roja, están consideradas amenazadas en el Estudio Nacional de Biodiversidad de Cuba (Vale et al. 1998). Estas especies son la ranita *Eleutherodactylus etheridgei* (Fig. 5A) y la salamandrita *Sphaerodactylus docimus*, cuya situación en la Reserva ya ha sido explicada en este trabajo. Las dos fueron incluidas en la categoría Vulnerable debido a su restringida distribución geográfica y a la destrucción que están sufriendo los hábitats donde se encuentran.

La extensión que ocupa el matorral xeromorfo, la presencia de especies únicas de esta vegetación, y su alta diversidad específica hacen de este hábitat el principal interés para la conservación de los anfibios y reptiles dentro de la Reserva. Se hace necesario el estricto control de la extracción de madera, los incendios, y la entrada de personal ajena a la Reserva, pues estos factores provocan la destrucción de este hábitat y sus microhábitats, afectando a la fauna de anfibios y reptiles. Un aspecto importante para ayudar en la conservación del matorral xeromorfo, y con ello de la fauna, sería la educación de la población aledaña a la Reserva a través de programas de educación ambiental como el mencionado en párrafos anteriores.

Las declinaciones y extinciones que se han producido en los anfibios de casi todo el mundo (Barinaga 1990; Wake 1991) y su observación en islas caribeñas (Hedges 1993; Joglar y Burrowes 1996), así como la desaparición de algunas especies cubanas en lugares donde su hábitat original ha sido modificado (Fong 1999), hacen pensar que este fenómeno pudiera estar produciendo también en Cuba, aun más si se considera la falta de estudios sobre este tema en la isla. Por tanto, un aspecto a tener en cuenta es el estudio de los anfibios para detectar cualquier cambio que pudiera producirse en esas poblaciones. En estos momentos se está iniciando un programa de monitoreo de los anfibios de esta reserva, el cual puede convertirse en una vía rápida de alarma ante disminuciones poblacionales o extinciones masivas en dicha área.

AVES

Participantes/Autores: Luis O. Melián Hernández, Douglas F. Stotz, Debra K. Moskovits, y Freddy Rodríguez Santana

Objetos de conservación: Una especie endémica de distribución restringida en Cuba (*Polioptila lembeyei*; Fig. 5E) (C4); un endémico cubano amenazado que al parecer vive estacionalmente en la Reserva (*Mellisuga helenae*; Fig. 5G) (C4, C5); dos especies endémicas de Cuba con grandes poblaciones en la Reserva (*Vireo gundlachi* y *Teretistris fornsi*; Fig. 5F) (C4); aves paserinas migratorias de Norteamérica (C7)*

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ecológica Siboney-Juticí, en la costa sudeste de Cuba, está cubierta casi enteramente con una vegetación xerofítica arbustiva. Por esta razón, la avifauna residente no es tan diversa como aquella que se encuentra en áreas protegidas que proporcionan una mayor diversidad de bosques y hábitats de agua dulce. Sin embargo, la Reserva tiene una población grande de una de las aves endémicas de distribución más restringida en Cuba, el Sinsontillo (*Polioptila lembeyei*; Fig. 5E). Además, su situación geográfica puede hacer que éste sea un lugar de suma importancia para los paserinos migratorios de Norteamérica que pasan por el Caribe en la primavera y en el otoño.

MÉTODOS

Melián H., Stotz, y Moskovits fueron los ornitólogos a cargo del inventario en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí en los días 27 y 28 de septiembre del 2002. Rodríguez S. aportó información adicional sobre otras especies observadas anteriormente en el área. Caminando a través de senderos y caminos, observamos y registramos cada ave vista u oída. Los muestreos comenzaron de media hora a una hora antes del amanecer. Permanecimos en el campo mientras hubo luz, excepto por un período de unas dos horas durante el mediodía. Sumamos el número de individuos observados por cada especie de ave para conocer la abundancia relativa del ave en el área.

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

RESULTADOS

Durante el inventario del 27 y 28 de septiembre del 2002, registramos 48 especies. De éstas, la Bijirita Castaña (*Dendroica castanea*) constituye un nuevo reporte para el Oriente de Cuba, y 4 especies constituyen nuevos reportes para la Reserva: el Verdón de Pecho Amarillo (*Vireo flavifrons*), la Bijirita de Cabeza Negra (*Dendroica striata*), la Bijirita Protonotaria (*Protonotaria citrea*), y la Bijirita Castaña. Para el área de la Reserva de Siboney se conocían 68 especies. Con los nuevos reportes su número se eleva a 72 (Apéndice 10).

Especies endémicas

Se conocen 22 especies de aves endémicas de Cuba (si se incluye la Golondrina Azul Cubana, *Progne cryptoleuca*, que nidifica solamente en Cuba pero sale del país durante el invierno). Observamos 5 de estos endémicos durante el inventario (*Dives atrovioleacea*, *Poliophtila lembeyi* [Fig. 5E], *Teretistris fornsi* [Fig. 5F], *Todus multicolor*, *Vireo gundlachii*), además de los cuales se conocen otras 5 especies endémicas en la Reserva (*Glaucidium siju*, *Mellisuga helenae* [Fig. 5G], *Priotelus temmurus*, *Tiaris canora*, y *Xiphidiopicus percussus*).

A pesar de las adversas condiciones ambientales, en la Reserva se pueden observar 10 de las especies de aves endémicas cubanas, aunque muchas de ellas en muy bajas densidades. Sin embargo, la abundancia del Sinsontillo (*Poliophtila lembeyi*; Fig. 5E) y del Pechero (*Teretistris fornsi*; Fig. 5F) fue muy alta, al igual que la abundancia del Juan Chiví (*Vireo gundlachii*). Todas estas especies se encontraron regularmente en grupos que eran de hasta 8 individuos para el caso del Sinsontillo, 16 para el Pechero, y el Juan Chiví usualmente se presentó en parejas dentro de las bandadas mixtas compuestas de estas y otras especies de bijiritas migratorias (especialmente de la Mariposa Galana, *Dendroica discolor*).

El Sinsontillo (Fig. 5E), restringido a la vegetación xerofítica costera del sureste de Cuba además de un área pequeña en Sancti-Spiritus y en algunos cayos al norte de Cuba, no está amenazado. Sin embargo, debido a su pequeño rango de distribución dentro del

cual ya se está desarrollando el turismo (o existen potencialidades para su desarrollo) y debido a su susceptibilidad a huracanes, debe ser considerado vulnerable. La gran población existente en la Reserva puede ser la más importante de esta especie.

Aunque durante el inventario rápido no detectamos la presencia del Zunzuncito (*Mellisuga helenae*; Fig. 5G), sí se conoce de su presencia en la Reserva por otros trabajos realizados en el área, e incluso fue filmado por colegas del Cornell Laboratory of Ornithology. Al parecer, su presencia en la Reserva es fluctuante en el tiempo, apareciendo allí sobre todo durante la época de mayor floración, especialmente de *Agave underwoodii*. Serían útiles estudios de esta ave endémica amenazada y su relación con especies migratorias, las que se han observado utilizando los mismos recursos tróficos que el Zunzuncito y por tanto suponemos compiten con él.

Especies migratorias

A pesar de lo temprano en la estación cuando se llevó a cabo el inventario biológico rápido, el número considerable y la riqueza de especies de bijiritas migratorias vistas sugieren que los migrantes se estuvieran congregando a lo largo de la costa, esperando condiciones favorables para continuar su migración hacia el sur. Estudios numerosos a lo largo de la Costa del Golfo de Norteamérica (p. ej., Able 1972; Moore y Simons 1992; Yong y Moore 1997; Moore 2000) han destacado la importancia de sitios de parada de alta calidad en la costa propia para aves migratorias que hacen vuelos de larga distancia a través del Golfo de México. Estudios en La Española indican que en esta isla las aves migratorias usan de forma preferencial un tipo parecido de matorral como hábitat de parada (Latta y Brown 1999). Probablemente la costa sureste de Cuba, y Siboney en particular, juegan un papel significativo durante la migración de primavera tanto como de verano como sitio de parada para aves paserinas migratorias que pasan por el mar Caribe. Estudios del uso de hábitat en Siboney serían una base importante para un plan de conservación para estas aves.

La Mariposa Galana (*Dendroica discolor*) es extremadamente común en Siboney, con varios individuos de esta especie presentes en las bandadas mixtas observadas. En total, observamos nueve especies de bijiritas migratorias además del Verdón de Pecho Amarillo (*Vireo flavifrons*) que constituye el primer registro para Siboney. Casi todas estas aves estaban formando parte de bandadas mixtas. La observación más notable entre estas especies migratorias fue la de un individuo de la Bijirita Castaña (*Dendroica castanea*), observado el 28 de septiembre, que constituye el primer reporte de esta especie para la Región Oriental de Cuba. También, observamos 10 individuos de la Bijirita de Cabeza Negra (*Dendroica striata*) y una Bijirita Protonotaria (*Protonotaria citrea*); ambas observaciones constituyen el primer registro de la especie para la Reserva.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

La tala de árboles para ser utilizados como combustible y carbón, además de la presencia de animales domésticos en áreas de la Reserva, constituyó una amenaza para la biodiversidad del área en períodos recientes, lo que debe ser vigilado y considerado durante la elaboración de los planes de manejo para revertir los impactos causados por esta práctica. Otra de las acciones que atenta contra la biodiversidad es la captura de aves para el comercio de mascotas, fundamentalmente del Tomeguín de la Tierra (*Tiaris olivacea*) y el Negrito (*Melopyrrha nigra*). Todavía no se sabe el posible daño que esta actividad cause a las poblaciones de estas especies. La presencia de un camino a través del área más baja (en la primera terraza, ya degradada) facilita el acceso de personas ajenas a la Reserva para realizar acciones extractivas. Controlar el acceso de personas por esta vía puede contribuir a eliminar gran parte de las amenazas mencionadas anteriormente.

La Reserva Ecológica Siboney-Juticí, y el matorral xeromorfo costero del sur de Cuba, parecen ser áreas importantes como sitios de invernada y de reaprovisionamiento para muchas especies de aves migratorias de Norteamérica dos veces al año, por lo que esta área puede servir de sitio ideal para estudios

sobre la ecología de la migración de estas especies. Sugerimos estos inventarios e investigaciones:

- Inventarios más completos de las poblaciones de las especies migratorias
- Estudios ecológicos de las poblaciones de Sinsontillo, Zunzuncito, Juan Chiví, y Pechero, especialmente en aquellas áreas perturbadas con presencia de *Acacia*: ¿Por qué son tan densas las poblaciones de estas especies en hábitats aparentemente tan simples, con una baja diversidad de especies de plantas?
- Documentar el valor de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí como una “parada de reaprovisionamiento” para las especies migratorias transeúntes

En general, hay que crear mejores vías de acceso para los investigadores hacia la zona más alta en la parte norte de la Reserva, para facilitar las actividades de investigación.

MAMÍFEROS TERRESTRES

Participante/Autor: Nicasio Viña D.

Objetos de conservación: Especies endémicas de murciélagos (*Antrozous koopmani*, *Phyllonycteris poeyi* [portada, y Fig. 6B], y *Stenoderma falcatum*) (C4); especies de murciélagos en la Lista Roja de UICN 2004 (*Tadarida brasiliensis muscula*, *Mormoops blainvillei* [Fig. 6F], *Pteronotus macleayi macleayi*, *Pteronotus quadridens quadridens*, y *Phyllonycteris poeyi*) (C5); comunidades de murciélagos porque son las más numerosas en ejemplares y especies del país (C3); poblaciones de jutías (*Capromys pilorides*), por la presión de captura sobre la especie en la Reserva (C4, C6)*

INTRODUCCIÓN

La presencia de rocas carbonatadas en gran parte de Cuba favorece la aparición de cuevas en las que se desarrolla una variada fauna. En la Reserva Ecológica Siboney-Juticí se encuentra un conjunto de cuevas de gran importancia para la diversidad biológica cavernícola cubana por el número de especies y ejemplares presentes en la misma. Esto tiene un valor

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/ Información en las páginas 33-34 de este informe.

especial para la fauna de murciélagos, pues en la pequeña área de la Reserva se han reportado muchas de las especies autóctonas cubanas.

MÉTODOS

Este informe se basa en los datos existentes, provenientes de varios años de trabajo en el área que han permitido conocer las especies de mamíferos presentes, y en la literatura revisada (Alayo 1958; Kratochvil et al. 1978; Silva Taboada 1979; Viña Dávila 1991).

RESULTADOS

Los trabajos realizados nos permitieron profundizar en la distribución de las especies y en particular en las amenazas a que se encuentran sometidas en la actualidad. Para el área de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí se han registrado 21 especies de mamíferos terrestres, de las cuales 18 tienen poblaciones vivas en la Reserva y 2 son especies exóticas establecidas.

Chiroptera (Murciélagos)

Se han registrado 18 especies de quirópteros en el área de la Reserva (Apéndice 11); 2 de ellas se han encontrado sólo en los sedimentos y 1 está extinta. El número de especies reportadas a partir de ejemplares vivos es de 15. La especie *Antrozous koopmani* es muy rara y se ha colectado viva en pocas ocasiones, ninguna en la Reserva, de donde se conoce sólo por restos óseos, al igual que *Stenoderma falcatum*. Se reporta también una especie fósil *Natalus stramineus primus*; sus restos se encontraron en la Cueva de la Cantera.

La Cueva de los Majáes (con 11 especies) y la Cueva de la Cantera (con 6) reúnen entre ambas el 87% de las especies de murciélagos registradas vivas en la Reserva. (Las dos cuevas tienen varias especies en común; Apéndice 11.) Es muy significativo que la Reserva da protección al 55% de las especies de quirópteros cubanos vivos, aspecto que le confiere al área una alta importancia para la conservación de la fauna de murciélagos de Cuba.

De las especies registradas, 3 son endémicas:

Antrozous koopmani, *Stenoderma falcatum*, y *Phyllonycteris poeyi* (Fig. 6B). Esta última forma

enormes colonias en la Cueva de los Majáes. *P. poeyi* es la máxima responsable del calentamiento de los salones donde vive, debido a su gran instinto gregario y a su alta temperatura corporal. En estos salones, conocidos como salones calientes, se alcanzan temperaturas hasta de 38°C, que, unido a valores de humedad relativa que llegan a ser superiores al 90%, generan condiciones microclimáticas muy peculiares.

Las especies registradas presentan diferentes hábitos de alimentación: 10 son insectívoras; 3 se alimentan de polen, insectos, y semillas; 1 se alimenta de polen e insectos, y 1 sólo de frutas (Fig. 6). Las fuentes de alimento deben ser tomadas en consideración en la elaboración de una estrategia de conservación. Estas especies buscan y capturan el alimento fundamentalmente en áreas ubicadas fuera de la Reserva, las cuales tienen notables transformaciones, en particular por disminución de la cobertura boscosa. Para lograr la conservación de las especies de murciélagos que encuentran refugio diurno en la Reserva, se requiere de acciones de manejo fuera de los límites de la misma que garanticen la existencia de fuentes de alimentos.

Estudios de sedimentos realizados en las cuevas muestran capas donde se encuentran abundantes restos óseos de murciélagos, indicadores de momentos donde se han producido un número de muertes de ejemplares superiores a lo normal. Estos períodos de mayor mortandad parecen coincidir con fenómenos naturales extremos como huracanes. El paso del ciclón Flora en 1963 originó varios días de intensas y continuas lluvias sobre todo el Oriente de Cuba; esto impidió a los murciélagos alimentarse o limitó notablemente la disponibilidad de alimento, provocando una gran cantidad de muertes en la colonia de la Cueva de los Majáes.

La variación de la cobertura boscosa y el uso de insecticidas puede ser motivo de cambios en las colonias presentes en la Reserva, no habiendo sido considerados en los estudios realizados hasta el momento.

Rodentia (Roedores)

En la Reserva se encuentran tres especies de roedores. La jutía conga (*Capromys pilorides*), especie distribuida

en toda el área, ha sido cazada históricamente mediante el empleo de trampas y armas de fuego. A pesar de estar en veda permanente sigue siendo capturada de forma furtiva. No existen estudios de sus poblaciones y del impacto que produce la captura.

El ratón o rata gris (*Rattus norvegicus*) es una especie introducida accidentalmente con la llegada de los europeos. En la Reserva tiene amplia distribución, incluso en la Cueva de los Majáes donde existe una población establecida. Nunca ha sido evaluado el impacto de esta especie sobre la fauna autóctona de la Reserva. Se han observado ejemplares del ratón doméstico (*Mus musculus*), también introducida, pero sólo en las instalaciones existentes en la Reserva.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

La amenaza más importante a la fauna de mamíferos es que la mayoría de las zonas de alimentación de los murciélagos no están incluidas en la Reserva y que no existe un plan de acciones o actividades para el manejo de estas zonas. Esto es importante también para el mantenimiento de la fauna cavernícola que está en estrecha relación con los quirópteros. La fauna presente en las cuevas depende de forma directa o indirecta para su alimentación de la materia orgánica acumulada a partir de las deyecciones de las diferentes especies de murciélagos que las habitan, por lo que una estrategia de conservación de estas especies también da cobertura al resto de la fauna cavernícola.

La caza de la jutía conga es una de las actividades de extracción furtivas que aun se realiza a pesar de las acciones acometidas para eliminarla, debiendo continuar el trabajo en esta dirección.

Los estudios de las poblaciones de mamíferos raros, endémicos, vulnerables, o amenazados de la Reserva proveerían información sobre los efectos poblacionales del contexto ecológico y de posibles amenazas, la cual podría guiar acciones de manejo. Estos estudios también podrían servir como línea base para monitorear la eficacia de estas acciones.

BIODIVERSIDAD MARINA

Participantes/Autores: Leopoldo Viña D., David Maceira F., Jorge Tamayo F., Eddy Martínez Q., y Nicasio Viña D.

Objetos de conservación: Especies consideradas Amenazadas por la UICN: *Chelonia mydas* (tortuga verde, En Peligro), *Eretmochelys imbricata* (carey, En Peligro Crítico), y *Trichechus manatus* (manatí, Vulnerable) (todas además expuestas a captura para consumo u empleo en artesanía) (C5, C6); representantes funcionales de los ocho tipos de ecosistemas marinos en la Reserva (C1)*

INTRODUCCIÓN

La Reserva Ecológica Siboney-Juticí posee un sector marino donde se habían realizado algunas investigaciones, previas al inventario biológico rápido, que no estaban publicadas. Este inventario es indispensable para planificar acciones de manejo. El sector se desarrolla entre la línea costera y la isobata de 200 m, con una superficie de 641 ha. La costa tiene 10.4 km de extensión.

MÉTODOS

Desarrollamos el inventario del sector marino de la Reserva entre los años 1999 y 2001, en el cual caracterizamos las algas marinas, los moluscos, los corales pétreos, y los peces. Todo el trabajo lo realizamos con el empleo de escafandras autónomas, por un equipo de tres personas, en el cual dos actuaron como anotadores y uno como buzo asegurador. Cada tipo de anotación siempre fue realizada por la misma persona.

Por cada un kilómetro de costa realizamos un recorrido, en total ocho, perpendicular a la misma, desde la orilla hasta los 20 m de profundidad. La información obtenida se complementó con observaciones a lo largo de toda el área para determinar la composición específica, lo que también permitió conocer la presencia de reptiles y mamíferos y de plantas vasculares.

A lo largo de cada recorrido determinamos los diferentes ecosistemas presentes y sus variaciones, que georreferenciamos mediante el empleo de GPS. Anotamos

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

las especies observadas y mapeamos los macrohábitats encontrados. El trabajo en la zona intermareal se basó en la realización de muestreos, en cinco cuadrantes de 1 m², separados 25 m uno del otro, cubriendo así un sector de 100 m, cuyo centro generalmente coincidía con los puntos de partida de los recorridos.

RESULTADOS

Caracterización de los ecosistemas marinos

El levantamiento de la ubicación de los ecosistemas marinos y sus características es un paso importante para lograr los conocimientos de biodiversidad necesarios antes de poder definir el manejo de la parte marina de la Reserva. El Estudio Nacional de Biodiversidad (Vale et al. 1995) plantea que entre los principales elementos que integran los biotopos de la plataforma cubana, desempeñan un papel predominante las siguientes variables:

- La estructura y distribución de los sedimentos superficiales;
- Los componentes del relieve, entre los que destacan el substrato duro, los arrecifes coralinos (crestas arrecifales, arrecifes de parches, etc.), y otras estructuras naturales o impuestas por los seres humanos;
- Los regímenes hidrológico e hidroquímico, los cuales se encuentran fuertemente afectados por los aportes de aguas terrígenas en algunas regiones, y/o por el océano en otras; y
- La vegetación acuática: p. ej., en el caso de *Thalassia testudinum* (Hydrocharitaceae), además de ser el principal elemento de producción primaria (al igual que los manglares), constituye un hábitat peculiar que brinda refugio y alimento a una gran variedad de organismos.

En la zona estudiada, están presentes todos estos elementos aunque con diferente intensidad y extensión. Para definir una clasificación en el estudio de los ecosistemas presentes en la Reserva, revisamos varias fuentes bibliográficas: el Estudio Nacional de Biodiversidad (Vale et al. 1995), la clasificación del CARICOMP (UNESCO 1998), el mapa de Ecosistemas

Marinos del Nuevo Atlas Nacional de Cuba (Sánchez-Herrero et al. 1989), y el Rapid Ecological Assessment of Guantanamo Bay (Roca y Sedaghatkish 1998).

Considerando todos estos estudios elaboramos una clasificación que permitiese un alto nivel de segregación y detalle, y de generalización al mismo tiempo, que fuese comparable con otras partes del país y la región. Se diferenciaron 8 tipos y 18 subtipos en la Reserva (Fig. 2B):

- Costa de playa arenosa
- Costa rocosa
 - de acantilado
 - baja de diente de perro
- Manglar
- Pasto marino
- Arenal
 - con corales aislados
 - con corales aislados y *Syringodium* muy escaso
 - con *Syringodium* muy escaso
 - con cabezos grandes aislados
 - con cabezos pequeños aislados
 - con piedras y cabezos aislados
- Terraza coralina
 - simple con abundancia de *Sargassum*
 - de camellones bajos
- Terraza rocosa llana
 - simple
 - con corales aislados
 - con corales aislados y gorgonias (Gorgonaceae) aisladas
 - con corales aislados y abundancia de gorgonias
 - con corales aislados y abundancia de *Sargassum*
 - con corales aislados y abundancia de algas
 - con frecuentes oquedades, corales aislados, y alto porcentaje de coberturas de diferentes especies de algas
 - con algas y gorgonias aisladas
- Cañón submarino

En la localidad de Sardinero (Figs. 2A, 2B) se encuentra una pequeña barrera arrecifal, siendo difícil

diferenciar las partes clásicas de una barrera (talud de laguna, meseta de arrecife, y zona de embate). Existe también una pequeña laguna arrecifal y cabezos de laguna todo en pequeña escala por lo que no lo incorporamos en la clasificación, dejando sólo los pastos marinos.

Algas

Registramos 22 especies pertenecientes a 7 familias (Apéndice 12). En el estudio para las algas de la zona intermareal, determinamos los porcentajes de cobertura en cada uno de los cinco cuadrantes de los sectores estudiados. Los resultados variaron en un rango de 20-90% de cobertura, a excepción de uno solo en la localidad Punta Sardinero, donde el porcentaje fue nulo. Los altos porcentajes de coberturas encontrados en las cercanías de la desembocadura del río San Juan (Fig. 2A) indican una posible relación con los aportes de materia orgánica que arrastra el río.

Corales

Los corales reaccionan con rapidez a diferentes factores, como los incrementos de sedimentos, crecimientos de algas, y variaciones en las temperaturas. En el área registramos 23 especies y 10 familias (Apéndice 12). Estas son cifras significativas si tomamos en cuenta que entre especies, subespecies, y formas se reportan 60 para todo el archipiélago cubano. Dentro del área se observaron dos de las enfermedades de este grupo: la Banda Blanca y la Banda Negra, aunque en pocos ejemplares.

Moluscos

Los moluscos marinos de la Reserva presentan en general distribución en el Caribe. Hasta la actualidad no se había realizado un inventario; sólo se conocían de los aportes de Alayo (1960) y de Freire y Alayo (1947). Encontramos en la Reserva 2 clases, 6 familias, 8 géneros, y 12 especies (Apéndice 12). Para la Clase Polyplacophora citamos sólo la familia Chitonidae, con 4 especies pertenecientes a 2 géneros. Para la Clase Gastropoda registramos 5 familias, 6 géneros, y 8 especies. Obtuvimos mayor representatividad de la

Clase Gastropoda, la cual posee el 66.7% de las especies y el 75.0% de los géneros.

Los valores de densidad de las 11 especies de moluscos marinos registradas en las parcelas muestreadas son bajos: varían entre 0.4 individuos/m² de *Fissurella nodosa* y 35 individuos/m² de *Nodilittorina ziczac*.

Peces

Observamos 94 especies pertenecientes a 38 familias (Apéndice 12). Las subdividimos de acuerdo a los hábitats que preferían o donde más frecuentemente se observaron, quedando:

- De amplia distribución (no requieren hábitats específicos): 21 especies
- De manglar: 6
- De arenales y pastos marinos: 9
- De arrecifes y fondos rocosos con protección: 58

De estas especies, 59 son objetos de captura por los pescadores, siendo las más perseguidas las 21 especies pertenecientes a las familias Haemulidae, Lutjanidae, y Serranidae.

Reptiles y mamíferos

Existen tres especies que se han observado en el área y que constituyen elementos de alta prioridad para la conservación. Los reptiles marinos *Chelonia mydas* (tortuga verde) y *Eretmochelys imbricata* (carey) han sido observadas en el área, y se han encontrado restos de estos quelonios producto de la captura furtiva por pescadores. La tercera especie es el mamífero marino *Trichechus manatus* (manatí), del que recientemente se han tenido varios reportes de observación en el área por pescadores. Las tres especies están incluidas en la Lista Roja de UICN 2004.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

En el área observamos que las especies de moluscos bajo mayor presión de captura son el cobo y la sigua, *Strombus gigas* y *Cittarium pica*, dado el alto número de restos encontrados, aunque de acuerdo con las

entrevistas realizadas se extraen también por los pescadores para su comercialización especies de los géneros *Cyphoma* y *Cyprea*.

Existe pesca submarina furtiva dentro de los límites de la zona marina de la Reserva. No tenemos información directa sobre el impacto que la pesca genera sobre las poblaciones de peces marinos en esta zona. Sin embargo, 2 especies que son consideradas Vulnerables por UICN (el verraco pluma [*Balistes vetula*, Balistidae] y el aguají [*Mycteroperca microlepis*, Serranidae]) habitan en las aguas de la Reserva. Entre las otras 21 especies más capturadas por los pescadores locales se observa una disminución de las tallas, criterio compartido por los pescadores y expertos conocedores del área que fueron entrevistados.

La pesca submarina furtiva también amenaza las poblaciones de tortugas marinas, ya dañadas por impactos globales: la sobreexplotación de huevos y hembras adultas en sus playas de anidación, la captura de juveniles y adultos en áreas de alimentación, la mortandad secundaria por actividades pesqueras, y la degradación de sus hábitats marinos y de anidación. De las 2 especies de tortugas marinas encontradas en la Reserva, la tortuga verde se considera En Peligro y el Carey En Peligro Crítico por UICN.

El manatí de Las Antillas recibe protección legal estricta en las aguas cubanas, pero se considera Vulnerable a nivel global por UICN. Hace siglos esta especie ha sufrido la caza en el Caribe por su carne, piel, grasa, y huesos.

Recomendamos que se reduzca o se elimine la pesca de especies marinas en la Reserva y se incrementen las estrategias para el fomento de una cultura ambiental regional que sustente el uso de recursos marinos compatible con la conservación.

HISTORIA HUMANA

Autor: José Jiménez Santander

Objetos de conservación: El Fuerte de Sardinero, la Cueva del Muerto, y el sitio arqueológico aborigen de Sardinero (C8)*

Siboney es un emblemático poblado cercano a Santiago de Cuba donde se unen la belleza del mar Caribe y la elegancia de sus terrazas: la naturaleza y la historia, lo conocido y lo ignoto.

Grupos ciboneyes, provenientes de zonas en la actual Venezuela, invadieron las Antillas y todo Centroamérica (con una economía basada en la recolección, la caza, y la pesca). Se establecieron hace unos 2 000 años A.N.E. en áreas costeras cercanas a los estuarios de los riachuelos de la Reserva, en pequeños grupos con una incidencia ínfima sobre el medio ambiente. Ellos mantuvieron el control total del área de la Reserva hasta un período entre los siglos seis y ocho de N.E., cuando arribaron los aruacos agricultores que fundaron una importante comunidad en Sardinero y otras más pequeñas en la desembocadura de los ríos San Juan, Juticí, y Siboney (Fig 2A). Al navegar por esta zona el primero de mayo de 1494, Cristóbal Colón destacó: "Eran sin número los indios de la Isla que venían con sus canoas a los navíos" (Las Casas 1875).

Estos pueblos utilizaron cuevas dentro de la Reserva, y entre ellas la Cueva del Muerto. Esta cueva tiene notoriedad internacional, porque fue utilizada por los ciboneyes y por los agricultores aruacos. Trabajos científicos sobre ella se han publicado en Cuba y en los EE.UU.: por ejemplo, la obra *Cuba Before Columbus* del arqueólogo norteamericano Mark R. Harrington (1921).

En 1515, después de la "fundación" española de la villa de Santiago de Cuba (entre comillas porque ya existía una aldea aborigen aruaca), todos estos grupos fueron expulsados de sus tierras, con el falso pretexto de evangelización de los aborígenes de Cuba, y confinados en el poblado de El Caney, a 6 km al este de la villa recién fundada.

Entonces, el área que hoy abarca la Reserva quedó despoblada hasta mediados del siglo dieciocho, fecha en que España decidió fortificar las radas aptas para el desembarco y cercanas a la ciudad, exactamente durante la guerra de 1740 con Inglaterra. Se construyeron

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

el Castillo de Aguadores, el Fuerte de Sardinero, el Fortín de Justicí, y el Fuerte de Siboney.

Todo el sistema defensivo del litoral suroriental estuvo activo durante el siglo diecinueve, incluyendo las tres contiendas independentistas cubanas entre 1868 y 1898, año en que las fortalezas pasaron al mando del ejército y del gobierno de los EE.UU., durante el primer gobierno de ocupación norteamericana en Cuba. En julio de 1898, 6 000 soldados del ejército de los EE.UU. desembarcaron por las playas de Siboney y Daiquirí, y enfrentaron a las tropas españolas en Las Guásimas, a 5 km al norte de Siboney. Participaron en la batalla de San Juan a las puertas de Santiago de Cuba, y tomaron la ciudad.

La mayor inversión con fines económicos en los terrenos de la Reserva lo realizó la compañía norteamericana "Juragua Iron" a partir de 1883. Construyó una línea férrea a través de toda la costa entre el puerto de la ciudad de Santiago y las minas de Juraguá y Daiquirí. En 1936 la compañía liquidó sus operaciones en la costa suroriental, y a finales de 1938 decidió desmontar la vía férrea.

Las primeras investigaciones científicas conocidas en la Reserva las realizó el arqueólogo norteamericano Mark R. Harrington en 1915, en un proyecto auspiciado por la Heye Foundation de Nueva York. Él recorrió todo el litoral desde Siboney hasta Aguadores, unos 12 km al oeste, y publicó sus resultados en el libro *Cuba Before Columbus*.

En el año 1962 se estableció en la Reserva el laboratorio de estudios subterráneos de la Academia de Ciencias de Cuba "Emil Rakovitza." En la década de los 70 del siglo veinte fue localizado en el sitio arqueológico Sardinero, dentro de la Reserva, el más importante ídolo aborígen localizado en la provincia de Santiago de Cuba. Es un ídolo antropomorfo, construido en piedra, muestra irrefutable del arte aborígen de Cuba, el cual en este momento está en poder de su descubridor, el aficionado a la arqueología Abdón Martínez.

COMUNIDADES HUMANAS

Participantes/Autores: Mayelín Silot Leyva, Yazmín Peraza, y Aline Paul

Objetos de conservación: Un sistema educacional que permite la implementación de la educación ambiental en la comunidad (C8, C9); profesionales y personal técnico preparado para desarrollar estas actividades (C8, C9); instituciones para el estudio de la biodiversidad en la zona, así como su personal: especialistas e investigadores (zoólogos, botánicos, educadores ambientales, sociólogos, y geógrafos, fundamentalmente de BIOECO), los cuales podrían guiar el desarrollo de la educación conservacionista (C8, C9); la estación ecológica cerca de la comunidad de Siboney que podría ser una base de operaciones para actividades de interpretación y educación ambiental (C8, C9)*

INTRODUCCIÓN

En el área que comprende la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, se concentran sólo siete personas, de las cuales dos son guardabosques y cinco son técnicos y especialistas que laboran en la estación ecológica presente en dicha área. Su actividad fundamental es la de protección, manejo, y monitoreo en la Reserva. Según estudios anteriores, la cercanía de la comunidad al área brinda posibilidades de acceso y de uso de sus recursos como la extracción de madera, pastoreo, y elaboración de hornos para carbón entre otros (Salmerón López 2000).

En el presente, estos usos han sido transformados, teniendo en cuenta la categoría de manejo del área protegida. Dentro de las actividades que se promueven, y en las que los comunitarios participan, están las de educación e interpretación ambiental. Además, los encargados de la Reserva reconocen las potencialidades del área para actividades de turismo y el beneficio que puede obtener la población de la comunidad de Siboney por estas actividades (p. ej., el alquiler de sus casas a visitantes). Por eso, están desarrollando actividades de turismo ecológico y recreación, dirigidas tanto a la población local como al turismo que acude la comunidad y a la Reserva.

* Los códigos para las categorías de los objetos de conservación (C1, C2, etc.) se explican en la sección Diseño de Conservación/Información en las páginas 33-34 de este informe.

MÉTODOS

En el área, se realizan diferentes proyectos de caracterización social por parte de la División de Áreas Protegidas de BIOECO, encargada de la administración y manejo de la Reserva. La revisión de uno de ellos (Salmerón López 2000) nos brindó información sobre la percepción y sobre el uso que le da la comunidad local a los recursos naturales de la Reserva.

Usamos la técnica de revisión bibliográfica para establecer una actualización de los datos conocidos y a su vez obtener nueva información. Durante recorridos por el poblado de Siboney, aplicamos la observación y entrevistas a agentes claves y comunitarios al azar, como lo fueron, el delegado o alcalde de la comunidad, el médico de la familia, y otros líderes formales y pobladores, que nos brindaron información acerca de la composición, estructura, y condiciones actuales de la comunidad y del uso actual de los recursos presentes en la Reserva.

RESULTADOS

La comunidad de Siboney

Esta comunidad está organizada como asentamiento humano concentrado, con una población de más de 1 000 habitantes. Las condiciones de las viviendas en general son buenas. Es una comunidad costera, con una playa que es visitada durante todas las épocas del año, tanto por nacionales como por turistas extranjeros.

La afluencia del turismo extranjero ha provocado un cambio en la actitud y comportamiento de algunos pobladores, incluso en las costumbres de vida rural propias del lugar. Estos cambios incluyen un crecimiento de la actividad de alquiler de habitaciones para el turismo internacional, así como la venta de artículos artesanales y de alimentos elaborados por los propios pobladores. Como resultado, el ingreso económico que obtiene la familia ha permitido elevar el nivel de vida en dicha comunidad. El nivel de empleo en la comunidad es bueno pues existen más de 25 centros económicos y de servicios que emplean a personas de la propia comunidad.

Existen en el lugar tres centros educacionales—de enseñanza primaria, secundaria, y postgraduada—que han permitido multiplicar la acción de educación ambiental e irradiarla hacia toda la población. A través de la inserción de la dimensión ambiental en los programas de estudio de la enseñanza primaria y secundaria, los estudiantes aprenden los valores y la importancia de la protección de la naturaleza. A través de clases prácticas llegan a un conocimiento del medio natural local que los rodea. Los estudiantes de la enseñanza primaria están vinculados a Círculos de Interés asesorados por especialistas y técnicos de la División de Áreas Protegidas de BIOECO, específicamente sobre el tema de las áreas protegidas y su importancia.

En las entrevistas realizadas a pobladores, muchos se mostraron muy interesados en conocer más sobre los valores naturales que tienen al vivir cerca de un área protegida. Un 52% de los pobladores, en las acciones de un proyecto anterior (Salmerón López 2000), dieron su disposición para integrar grupos de activistas ambientales. Estos aspectos constituyen una oportunidad para establecer programas de participación comunitaria en procesos de manejo en la Reserva Ecológica.

Actividades humanas

En nuestro recorrido y monitoreo comprobamos, a través de entrevistas y de nuestras propias observaciones de las áreas afectadas, que las actividades que se realizan en detrimento de los recursos naturales—como la tala, la elaboración de carbón, y la extracción de elementos de la vegetación de la Reserva para usos domésticos, entre otros—han sido minimizadas y eliminadas en algunos casos. Sin embargo, aún persiste uno de los usos que, según criterio de los entrevistados, se realiza desde hace muchos años: la pesca furtiva en la zona marina de la Reserva. Un uso reciente es la extracción de arena por personas ajenas a la comunidad de Siboney, procedentes fundamentalmente de la ciudad de Santiago de Cuba y de otras provincias. Su objetivo es de rellenar terrenos deportivos y de abastecer la construcción de viviendas. Ambos usos constituyen una

amenaza para el objetivo de conservación en la Reserva Ecológica, a pesar de que no se realizan de manera frecuente, pero sí muy cercana e incluso dentro del área protegida.

En nuestra opinión, las actividades de la comunidad de Siboney no representan amenazas insuperables para la conservación y protección de los valores naturales, históricos, y culturales existentes en la Reserva, porque la población ya posee un nivel de sensibilidad que produce sentido de pertenencia en cuanto a la misma. Además, el trabajo desarrollado y proyectado por el Departamento de Áreas Protegidas de BIOECO involucra en sus esfuerzos conservacionistas a los propios pobladores que actúan como multiplicadores de los mensajes. Esto no significa que todo se haya resuelto ni mucho menos. Consideramos que es preciso intensificar la labor profiláctica y educativa en la población y asumir la búsqueda de soluciones alternativas para enfrentar los problemas económicos que la comunidad debe enfrentar hoy.

Los recursos naturales usados de manera no compatible con la conservación por los pobladores de Siboney eran para satisfacer la escasez de combustibles en la comunidad. Con el plan de distribución de gas para cocinar, se reduce o elimina la causa que generaba la necesidad de extracción de madera. Las amenazas para la conservación por parte de la comunidad podrían disminuir con (1) la creación de una cultura ambiental en los comunitarios, que les muestre los valores que se protegen muy cerca de ellos; y (2) la generación de acciones de recreación, interpretación, y turismo ecológico, que se reviertan en beneficio tanto económico como espiritual de estos pobladores. Para ello, se elabora en estos momentos el Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, el cual incluye dentro de sus programas y acciones estas que aquí se sugieren.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

Amenazas

- La escasez de recursos necesarios para el trabajo de educación ambiental: transportación, libros, materiales didácticos, papel, lápices

- Señalización insuficiente o poco efectiva en el área protegida
- La afluencia de personas de otras comunidades en la zona costera de la Reserva, para las cuales hasta el momento del estudio, no existe ningún plan de acción en ejecución que los involucre en los procesos de educación ambiental y participación ciudadana en la protección y conservación de los recursos que usan. Pero sí se ha tenido en cuenta para la propuesta de acciones de uso público que contendrá el Plan de Manejo del Área Protegida.
- Impactos negativos sobre algunos recursos por parte de personas que visitan la parte costera de la Reserva, provenientes en su mayoría de la ciudad de Santiago de Cuba. Por ejemplo, la captura irracional de moluscos como la sigua (*Cittarium pica*), el cobo (*Strombus gigas*), y el casco de mulo (*Cassis tuberosa*) provoca la disminución de sus poblaciones; esta captura de los ejemplares adultos evita la reproducción. Otro ejemplo es la extracción de arena con fines comerciales.
- La ausencia de un turismo de naturaleza debidamente diseñado en el área. Hasta estos momentos el turismo que se desarrolla en Siboney es sólo de Sol y Playa; sin embargo, existen las condiciones para que se realice la opción de turismo de naturaleza, proporcionando de esta manera otro tipo de visitantes a la comunidad y quizás fuentes de ingresos a personas que realicen la actividad de guías de turismo en áreas de la Reserva.

Recomendaciones

- Incorporar proyectos de búsqueda de financiamiento para el trabajo de conservación de la Reserva. Lograr materiales y recursos en general que contribuyan a la educación ambiental: plegables, folletos y carteles, papel, materiales didácticos, binoculares, brújulas, y guías de fauna y flora local. Realizar exhibiciones por los propios pobladores de la comunidad. Encaminar otras iniciativas que en general fortalezcan la divulgación de los valores de la región, incluyendo la zona costera.

- Elaborar y ubicar señales en áreas claves de la Reserva Ecológica, incluyendo la parte costera.
- Desarrollar acciones de capacitación con líderes comunitarios y estudiantes de todos los niveles de educación presentes en la comunidad. Pertrechar a estos líderes y estudiantes de las regulaciones legales para la conservación de la zona costera, su divulgación educativa, y su aplicación consecuente a todos sus visitantes.
- Propiciar la elaboración de un diseño para el desarrollo del turismo en la zona, que concilie los intereses del Plan de Manejo de la zona de la Reserva con los intereses económicos y con los requeridos para elevar consistentemente el nivel de vida de la comunidad.

(for Color Plates, see pages 19-26)

77	Contents for English Text	139	Appendices
78	Participants	140	(1) Liverworts
80	Institutional Profiles	141	(2) Mosses
82	Acknowledgments	142	(3) Terrestrial Vascular Plants
83	Mission and Approach	166	(4) Terrestrial Mollusks
84	Report at a Glance	168	(5) Spiders
90	Why Siboney-Jutici?	182	(6) Other Arachnids
91	Conservation/Information Design	184	(7) Butterflies
91	What is Conservation/Information Design?	185	(8) Hymenopterans
92	Site Definition	188	(9) Amphibians and Terrestrial Reptiles
93	Ecological Context	190	(10) Birds
97	Conservation Targets	196	(11) Terrestrial Mammals
100	A Vision for Conservation in the Region	198	(12) Marine Species
101	Conservation Risks and Opportunities	205	Literature Cited
104	Recommendations for Goals and Strategies	210	Previous Reports
109	Technical Report		
109	Overview of Inventory Site		
110	Terrestrial Vegetation		
114	Liverworts		
115	Mosses		
116	Terrestrial Vascular Plants		
117	Terrestrial Mollusks		
119	Spiders		
122	Other Arachnids		
124	Butterflies		
124	Hymenopterans		
125	Amphibians and Terrestrial Reptiles		
128	Birds		
130	Terrestrial Mammals		
132	Marine Biodiversity		
135	Human History		
136	Human Communities		

PARTICIPANTS

FIELD TEAM

Miguel Abad Salazar (*coordination*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
abad@bioeco.ciges.inf.cu

Félix Acosta Cantillo (*vegetation*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
felix@bioeco.ciges.inf.cu

William S. Alverson (*vascular plants*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, U.S.A.
alverson@fmnh.org

Ansel Fong G. (*amphibians and reptiles*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
ansel@bioeco.ciges.inf.cu

Jorge Luis Fontenla Rizo (*butterflies and ants*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
Havana, Cuba
libelula@mnhnc.inf.cu

David Maceira F. (*terrestrial mollusks, marine biodiversity*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
david@bioeco.ciges.inf.cu

Eddy Martínez Quesada (*vascular plants, marine biodiversity*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
eddy@cimac.cmuw.inf.cu

Luis O. Melián Hernández (*birds*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
melian@bioeco.ciges.inf.cu

Debra K. Moskovits (*coordination, birds*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, U.S.A.
dmoskovits@fieldmuseum.org

Aleine Paul (*human communities*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
Havana, Cuba
educambiental@mnhnc.inf.cu

Yazmín Peraza (*coordination, human communities*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
Havana, Cuba
exhibiciones@mnhnc.inf.cu

Eduardo Portuondo F. (*hymenopterans*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
eduardo@bioeco.ciges.inf.cu

Orlando J. Reyes (*vegetation*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
joel@bioeco.ciges.inf.cu

Alexander Sánchez-Ruiz (*spiders*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
alex@bioeco.ciges.inf.cu

Mayelín Silot Leyva (*human communities*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
mayelin@bioeco.ciges.inf.cu

Douglas F. Stotz (*birds*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, U.S.A.
dstotz@fieldmuseum.org

Rolando Teruel (*other arachnids*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
rteruel@bioeco.ciges.inf.cu

Nicasio Viña Dávila

(*coordination, mammals, marine biodiversity*)
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
nvd@bioeco.ciges.inf.cu

COLLABORATORS

Manuel J. G. Caluff (*ferns and relatives*)

Jardín de los Helechos
Santiago de Cuba, Cuba
manolito@bioeco.ciges.inf.cu

José Jiménez Santander (*human history*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
jjimenez@bioeco.ciges.inf.cu

Ángel Motito Marín (*mosses*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
motito@bioeco.ciges.inf.cu

Kesia Mustelier Martínez (*liverworts*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
kesia@bioeco.ciges.inf.cu

María E. Potrony (*mosses*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
potrony@bioeco.ciges.inf.cu

Freddy Rodríguez Santana (*birds*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
freddy@bioeco.ciges.inf.cu

Arturo Salmerón López (*protected areas*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
arturo@bioeco.ciges.inf.cu

Jorge Tamayo F. (*marine biodiversity*)

Comunidad de Siboney
Provincia de Santiago de Cuba, Cuba

Leopoldo Viña Dávila (*marine biodiversity*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
lvd@bioeco.ciges.inf.cu

The Field Museum

The Field Museum is a collections-based research and educational institution devoted to natural and cultural diversity. Combining the fields of Anthropology, Botany, Geology, Zoology, and Conservation Biology, Museum scientists research issues in evolution, environmental biology, and cultural anthropology. Environmental and Conservation Programs (ECP) is the branch of the Museum dedicated to translating science into action that creates and supports lasting conservation. ECP collaborates with another branch, the Center for Cultural Understanding and Change, to ensure that local communities are involved in efforts for long-term protection of the lands on which they depend. With losses of natural diversity accelerating worldwide, ECP's mission is to direct the Museum's resources—scientific expertise, worldwide collections, innovative education programs—to the immediate needs of conservation at local, national, and international levels.

The Field Museum
1400 South Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605-2496 U.S.A.
312.922.9410 tel
www.fieldmuseum.org

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad and Museo de Historia Natural "Tomás Romay"

The mission of the Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) is to carry out specialized, interdisciplinary studies in the Eastern Region of Cuba that define and characterize the most important and interesting areas for the conservation of biodiversity. BIOECO also works to establish the means and methods for conservation of these areas and the wise use of their resources, as well as to contribute to the ecological recovery and the sustainable socioeconomic and cultural development of the region.

BIOECO has four Divisions:

- The Tomás Romay Museum of Natural History
- Botanical Gardens
- Natural Sciences
- Protected Areas

These Divisions conduct scientific studies, management of protected areas, ecological planning, in-situ and ex-situ conservation, environmental education, and community projects.

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO)
and Museo de Historia Natural "Tomás Romay"
Enramadas #601, esq. Barnada
Santiago de Cuba, C.P. 90100
53.22.623277 tel
53.22.626568 fax
www.santiago.cu/hosting/bioeco

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba

The Museum's core mission is to collect, research, conserve, and exhibit natural objects to promote scientific knowledge and cultural appreciation of nature. It is an institution comparable, in structure and function, with the international model for this kind of museum; for that reason it includes the following among its fundamental objectives:

- Research on biogeography, paleogeography, and the biodiversity of Cuba and the Caribbean;
- Conservation of the collections of Cuban minerals, rocks, fossils, plants, and animals residing in the Museum, which are part of the National Heritage;
- Broadening of these collections so that they will be representative of Cuban nature, and systematic study of the collections and of the environment from which specimens were collected; and
- Creation of exhibits about nature, with emphasis on Cuban natural history, and the education of visitors and the general public in a culture of nature.

Museo Nacional de Historia Natural

Obispo 61, esq. Oficios y Baratillo

Plaza de Armas, La Habana Vieja

La Habana, 10100, Cuba

537.8639361 tel

537.8620353 fax

www.cuba.cu/ciencia/citma/ama/museo/general.htm

ACKNOWLEDGMENTS

Our inventory in Siboney-Juticí Ecological Reserve was briefer than the typical "rapid inventory" because Hurricane Lily chased us from the Reserve. Nevertheless, during the two intense days that we had in Siboney-Juticí, we recorded some new species for the site and the region and were able to assess the status and distribution of the terrestrial habitats. These data, combined with data collected previously by biologists working with BIOECO (much of this information published here for the first time) fulfilled the basic goals of our inventory.

We would like to thank everyone who assisted us before, during, and after this inventory. Although in the following paragraphs we name some people individually, all receive our warmest gratitude.

In Havana, Nadia Pérez and Regla Balmori of the National Museum of Natural History of Cuba (Museo Nacional de Historia Natural de Cuba) shared their friendship and their organizational abilities. Reinaldo Estrada of the National System of Protected Areas (Sistema Nacional de Áreas Protegidas [SNAP]) provided very helpful comments on the results and recommendations arising from our fieldwork. Other organizational units of the Ministry of Science, Technology, and Environment (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente [CITMA]) coordinated the permits for access to the study area and for the collection of specimens. The Cuban Interests Section in Washington, D.C., kindly granted visas for the U.S. participants.

During the expedition, Emelina Martínez took charge of preparing and serving breakfasts, lunches, snacks, and dinners that are so important in the field, giving her best and preparing special treats that everyone appreciated. Drivers José L. Fabar, Ramón Cueto, and Roberto Romero provided transportation to and from the Reserve. To them, many thanks. Members of the community of Siboney were very kind and readily shared information with members of the social inventory team. The botanical team thanks Florentino Bermúdez and María del C. Fagilde for their kindness and help during the work in the herbarium at BIOECO. Ansel Fong G. is grateful to the Cleveland Zoological Society for its financial support of the first inventories of reptiles in the Reserve, and to the workers at the ecological station at Siboney for all the help that they have given during his work there. Dan Brinkmeier, Álvaro del Campo, Isa Halm,

and Julie Smentek provided logistical support in the hectic days prior to the presentations of our preliminary results in Santiago and Havana.

Tyana Wachter and Sophie Twichell, as always, contributed all necessary coordination, making easy what seemed difficult; Tyana was also very helpful in corrections and translations of the report. We also thank Patricia Álvarez and Guillermo Knell for additional translations, and Yazmín Peraza, Corine Vriesendorp, Guillermo Knell, and Brandy Pawlak for their careful review of drafts of this report. We are very grateful to Merlin Tuttle and to Bat Conservation International for the use of photos of the bat species that inhabit the Reserve. Thanks also to Petra Sierwald for her review of Appendix 5 (spiders) and for her valuable suggestions for editing it. Jim Costello and the staff of Costello Communications were tremendously patient, creative, and helpful in getting the text and images into production.

We thank John W. McCarter Jr. for his constant support of our program. Funds for this rapid inventory were provided by the John D. and Catherine T. MacArthur Foundation and The Field Museum.

The goal of rapid biological and social inventories is to catalyze effective action for conservation in threatened regions of high biological diversity and uniqueness.

Approach

During rapid biological inventories, scientific teams focus primarily on groups of organisms that indicate habitat type and condition and that can be surveyed quickly and accurately. These inventories do not attempt to produce an exhaustive list of species or higher taxa. Rather, the rapid surveys (1) identify the important biological communities in the site or region of interest and (2) determine whether these communities are of outstanding quality and significance in a regional or global context.

During social asset inventories, scientists and local communities collaborate to identify patterns of social organization and opportunities for capacity building. The teams use participant observation and semistructured interviews to evaluate quickly the

assets of these communities that can serve as points of engagement for long-term participation in conservation.

In-country scientists are central to the field teams. The experience of local experts is crucial for understanding areas with little or no history of scientific exploration. After the inventories, protection of wild communities and engagement of social networks rely on initiatives from host-country scientists and conservationists.

Once these rapid inventories have been completed (typically within a month), the teams relay the survey information to local and international decision makers who set priorities and guide conservation action in the host country.

REPORT AT A GLANCE

Dates of fieldwork	27-28 September 2002
Region	<p>The inventory took place in Siboney-Juticí Ecological Reserve in southeastern Cuba, approximately 10 km southeast of Santiago de Cuba and immediately west of the community of Siboney (Figs. 1, 2A). The Reserve's area is 20.8 km² (2,075 ha), of which 1,434 ha are terrestrial habitats and 641 ha are marine habitats (Figs. 2A, 2B). It retains all of its original terrestrial habitats, including coastal and precoastal xeromorphic scrub (<i>matorral xeromorfo costero y precostero</i>; Fig. 2C) and semideciduous microphyll forest (<i>bosque semidecuido micrófilo</i>) (the two most important vegetation types for conservation), as well as representatives, in good condition, of the three other original habitats of the area—mangrove stand (<i>manglar</i>), sea-grape woodland (<i>uveral</i>), and rocky-coastal vegetation complex (<i>complejo de costa rocosa</i>; Fig. 2D).</p>
Sites surveyed	<p>The biological inventory team used BIOECO's ecological station, situated at the eastern end of the Reserve, as its base of operations (Fig. 2A), from which they explored the Reserve on foot. The social inventory team conducted interviews and observations in the community of Siboney and at the ecological station.</p>
Organisms surveyed	<p>Terrestrial vascular plants, terrestrial mollusks, spiders and other arachnids, butterflies, hymenopterans (ants, bees, and wasps), amphibians and terrestrial reptiles, and birds. Collaborators provided additional data from previous studies in the area on liverworts, mosses, vascular plants, mammals, and marine biodiversity (algae, corals, mollusks, fishes, reptiles, and mammals). The community of Siboney and the staff of the Reserve collaborated in the social inventory.</p>
Highlights of results	<p>Most of Siboney-Juticí Ecological Reserve has not been altered substantially by human activity. Apparently, the first human inhabitants of the area (the Ciboneys) caused little impact, which was restricted to the coastal and riparian zones of the Reserve. The Spanish, Cuban residents, and North American investors later developed a road, a railroad, and agricultural fields along the coastal plain of the Reserve, on the first geological terrace. Old fields, a dirt road, and a gravel pit (the last of the three adjacent to, but outside, the Reserve) are all that remains of this development. The dry, inhospitable areas of the interior of the Reserve—the limestone areas of the second and third terraces—retain almost all of their native vegetation.</p> <p>Our inventory was interrupted by the arrival of Hurricane Lily. Using the information that we obtained during the two days of fieldwork, complemented by additional data from other collections, the literature, and unpublished studies,</p>

Highlights of results
(continued)

we record the following significant results. We begin with the nonhuman terrestrial groups, follow with marine groups, and end with human communities.

Birds: We recorded 48 species of birds during the inventory. Of these, Bay-breasted Warbler (*Dendroica castanea*) is a new record for Eastern Cuba, and 4 species are new records for the Reserve. The inventory increased the total number of species known from the Reserve to 72. We observed 5 of the 10 species of Cuban endemic birds that inhabit the area. Individuals of some endemic species were very abundant, such as Cuban Gnatcatcher (*Polioptila lembeyi*, with a large, important population in the xerophytic coastal vegetation of the Reserve; Fig. 5E), Oriente Warbler (*Teretistris fornsi*; Fig. 5F), and Cuban Vireo (*Vireo gundlachi*). Although we did not see Bee Hummingbird (*Mellisuga helenae*; Fig. 5G) during the inventory, the presence of this Cuban endemic has been documented in the Reserve. We also observed many individuals of Prairie Warbler (*Dendroica discolor*), as well as 8 other species of migratory warblers. The Reserve appears to be an important reprovisioning stopover for many species of migratory birds.

Amphibians and reptiles: During the inventory, we recorded 21 of the 28 species known in the Reserve. Of these, 4 are amphibians (3 frogs and 1 toad), and 24 are reptiles (18 lizards, 4 snakes, and 2 blind snakes). The low number of amphibians is attributable to the arid characteristics of the area. In terms of number of species, the genera *Anolis* (8 species), *Sphaerodactylus* (4), and *Eleutherodactylus* (2) predominate, and xeromorphic scrub had the greatest number of species (26). Three of the 4 species of amphibians and, in contrast, 13 of the 24 species of reptiles are Cuban endemics. Our records during the inventory of the frog *Eleutherodactylus etheridgei* (Fig. 5A) constitute two new localities for the species, which formerly was known only from one record in Santiago de Cuba and another at the Naval Base at Guantánamo.

Mammals: Twenty-one species of terrestrial mammals have been reported in the Reserve. Of the 19 native species, 18 are bats and 1 is a rodent (the hutia *Capromys pilorides*). Only 2 introduced species of mammals have been recorded: the Norway rat (*Rattus norvegicus*), which is widespread in the Reserve, and the house mouse (*Mus musculus*), which is restricted to the buildings at the ecological station. Of the bats, 15 species are known from live specimens and 3 species from bones deposited in cave sediments in the Reserve. Three of the bat species are Cuban endemics: *Antrozous koopmani*, *Stenoderma falcatum*, and *Phyllonycteris poeyi* (Fig. 6B, and cover photograph). This last species forms enormous colonies and is a key species for the extensive subterranean ecosystems of the Reserve.

REPORT AT A GLANCE

Highlights of results (continued)

Invertebrate animals: During the inventory, we observed 21 of the 22 species of **terrestrial mollusks** recorded for the Reserve. This species richness is extremely high, probably because of the abundance of rock containing calcium carbonate (Figs. 4E-G). Twenty (90.9%) of these species are endemic, including *Macroceramus jeannereti*, which is endemic to Siboney-Juticí Ecological Reserve. Only 2 of the species are not endemic to Cuba.

The Reserve is very rich in **spiders**. Ninety species, grouped in 30 families and 69 genera, have been recorded within its boundaries. Of these, 20 are Cuban endemics and 24 are new records for the Reserve (Figs. 4A, 4B). We observed 17 species of **other arachnids**, which constitute all of the species known in the Reserve: 8 scorpions, 3 amblypygids, 2 schizomids, 2 solpugids, 1 ricinuleids, and 1 uropygid (Figs. 4C, 4D). Of these, 4 are local endemics of the Reserve. The Reserve covers only 0.01% of the surface area of Cuba, but many species of these arachnid groups are represented.

Of the insects, we observed 37 species of **butterflies** and we predict that approximately 50 species inhabit the Reserve. We found 107 species of hymenopterans (**ants, bees, and wasps**) in the Reserve, of which the ants (family Formicidae) were the most numerous group, with 36 species. Other families with high numbers of species were Sphecidae (a group of wasps) and Apidae (the bees).

Plants: On the two days of the inventory, we recorded 150 species of **vascular plants** (ferns and flowering plants), of which some were new records (not included in the previous work of Bermúdez et al. 2001). We recorded 672 species in at least 78 families, or 9.9% of Cuba's vascular flora, and we estimate that approximately 750 species occur in the Reserve. Of the species reported here, 159 are Cuban endemics (a concentration of 5.0% of Cuba's endemic vascular plants in 0.01% of the country's surface area). Seven species are endangered, or are considered vulnerable, worldwide: the chicharrón (*Synopsis ilicifolia*) and *Tabebuia polymorpha*, both in the Bignoniaceae; *Doerpfeldia cubensis* and the bruja (*Ziziphus [Sarcomphalus] havanensis* var. *havanensis*), both in the Rhamnaceae; Cuban mahogany (*Swietenia mahagoni*, Meliaceae); the chicharrón de costa (*Pouteria aristata*, Sapotaceae); and lignum vitae (*Guaiaicum officinale*, Zygophyllaceae; Fig. 3D).

In Siboney-Juticí Ecological Reserve are found 8 species of **liverworts** belonging to 4 families. Some, like the *Frullania* species and the 4 ephemeral species of the genus *Riccia*, show morphological or ecological characteristics that allow them to survive in the arid conditions of the Reserve, which would be lethal for most liverworts. The Reserve also presents conditions extremely unfavorable for

Highlights of results
(continued)

the development of most **mosses**. For that reason, only 7 infrageneric taxa of mosses have been recorded; all are of the families Pottiaceae and Fissidentaceae. Only 1 Cuban endemic (*Fissidens duryae*) has been recorded.

Marine biodiversity: Within its marine zone, Siboney-Juticí Ecological Reserve encompasses eight ecosystem types: coast with sandy beach (*costa de playa arenosa*), rocky coast (*costa rocosa*), mangrove stand (*manglar*), marine meadow (*pasto marino*), sandy bottom (*arenal*), coral terrace (*terrazza coralina*), flat rocky terrace (*terrazza rocosa llana*), and submarine canyon (*cañón submarino*). We recorded 22 species of **marine algae** belonging to 7 families. The high percent cover of algae at the mouth of the San Juan River suggests that they flourish because of contributions of organic matter. We found 23 species of **corals** in 10 families (of the 60 species, subspecies, and forms reported for the Cuban archipelago). Within this area we observed two diseases of this group: white-band disease and black-band disease.

In the first inventory of **marine mollusks** for this zone, we recorded 12 species in 2 classes and 6 families. Of the 94 species of **fishes** encountered, fishers capture 59; the most sought-after are the 21 species belonging to the families Haemulidae (grunts), Lutjanidae (snappers), and Serranidae (sea basses). Also in this zone, the green (*Chelonia mydas*) and hawksbill (*Eretmochelys imbricata*) **sea turtles** and a **marine mammal**, the West Indian manatee (*Trichechus manatus*), have been observed.

Human communities: Around 2000 B.C.E. the Ciboneys emigrated from present-day Venezuela to the coastal zone of what is now the Reserve. These people, as well as Arawak agriculturalists, also used the region's caves. In the sixteenth century, Spanish settlers drove native peoples out of the area. Two hundred years later, they fortified the coast with structures that remain today. A railroad into the region, constructed by Juragua Iron in the 1880s, was dismantled in the 1930s.

The coastal community of Siboney has a concentrated population of more than 1,000 inhabitants. Its beach is visited during all seasons of the year, both by Cuban and by foreign tourists. Employment level in the community is high: residents receive income through supplying the necessities for tourism, and more than 25 economic and service centers employ community members. Siboney has three educational centers—for primary, secondary, and postgraduate instruction—which have intensified and spread activities of environmental education throughout the population. Many of the residents interviewed indicated an interest in conserving the biodiversity of the area. During its survey and monitoring, the social inventory team verified that activities that harm natural resources—

REPORT AT A GLANCE

Highlights of results (continued)

logging, charcoal production, and the extraction of the Reserve's vegetation for domestic uses, among others—have been minimized, and in some cases eliminated. Nevertheless, the rapid inventory identified other problems, such as sand extraction and illicit fishing; although these activities are not carried out by community members, they constitute a menace to the conservation of the area. In the opinion of the social inventory team, the activities of the community of Siboney are not insuperable threats for the conservation and protection of the natural, historic, and cultural values of the Reserve, if systematic work in education is intensified and if alternative solutions to economic problems, from local to national scales, are sought.

Main threats

Extensive habitat destruction is not an immediate threat to Siboney-Juticí Ecological Reserve. Areas of the Reserve formerly degraded by human activities (e.g., alteration of vegetation by domestic animals) are now in recovery. Nevertheless, the following threats (which originate outside the Reserve's boundaries) put its biodiversity at risk:

- **Clandestine extractive activities** (e.g., hunting of sea turtles, the manatee, the Cuban iguana, and the hutia; overfishing; cutting of shrubby vegetation for fuel, and of trees for precious woods; sand extraction). Although people from outside the coastal zone probably cause the most serious impacts, local populations also are involved in some of these activities.
- **Habitat degradation in the foraging areas of the bats** that have their diurnal refuges in Siboney-Juticí. Most of these areas lie outside the Reserve and have no formal protection at the moment.
- **Unplanned tourism in the coastal zone.** Uses of the beach that are incompatible with conservation could place entire ecosystems at risk.

Current status

The area was approved as an Ecological Reserve (Reserva Ecológica) by an agreement with the Provincial Government of Santiago de Cuba after a formal process of reconciliation. It also has been approved at the national level by the Council of Ministers (Consejo de Ministros) of Cuba. Siboney-Juticí Ecological Reserve was 1 of the first 32 reserves approved through Decree 201 of the National System of Protected Areas, which took effect with the publication of the decree in the Official Gazette of 24 December 1999.

REPORT AT A GLANCE

Principal recommendations for protection and management

- **Eliminate clandestine extractive activities along the coast.** Integrate marine and coastal biodiversity, as well as terrestrial life, into protection strategies.
- **Develop management programs in the foraging zones of the bats,** after identifying their specific locations. At the same time, protect the cavern systems inside the Reserve that give refuge not only to bats but also to endemic species such as several arachnids.
- **Continue the process of capacity building and involvement of local residents** in the protection and management of the Reserve. Work with their economic interests in the benefits of tourism to plan the use, compatible with conservation, of coastal zones by national and foreign tourists.

Long-term conservation benefits

- **Strengthened management of a protected area outstanding in Cuba** for its extensive area of xeromorphic scrub and for its intact rocky-coastal vegetation complex
- **Protection of many conservation targets at risk in Cuba and worldwide:** endemic species and species with restricted distributions, rich faunas of certain groups (e.g., arachnids and terrestrial mollusks), irreplaceable populations of bats and other cave-dwelling fauna, species that are threatened or endangered at the global level, and a reprovisioning stopover for migratory passerine birds
- **A local human population that gains benefits—tangible and intangible—from collaborating in this protection and management**

Why Siboney-Juticí?

On any day of the year, at sunset in Siboney-Juticí Ecological Reserve, a river of life slices the sky as it emerges from the bowels of the earth. It is not a monster, or a figment of your imagination, just the largest colony of bats in Cuba, which has come out in search of food.

The coastal strip between Santiago de Cuba Bay and the community of Siboney is a conjunction of characteristics that make it a priceless place for the conservation of the Cuban biota. Here you find yourself in an amazing world where marine terraces, carved into the rock by the waves, seem to rise from the sea like a stairway for giants.

Intense processes of superficial limestone formation have created a landscape full of sharp-pointed rocks and cavities. Soil is restricted to a few places where it has been deposited over thousands of years. This region is also extremely dry, as a result of its position south of the mountains that block humidity coming from the north. Both of these landscape features generate a strong water stress to which the flora has had to adapt itself, in order to conserve moisture. And, below ground, several kilometers of caves, with very distinctive characteristics, have created perfect niches for a great diversity of fauna and have facilitated the forces that produce new species.

Nonetheless, the flora and fauna of the Reserve, and the ecological processes that sustain them, are not invulnerable to the pressures of the world outside. Although it is not a serious threat at present, clandestine resource extraction could re-emerge, in the marine as well as in the terrestrial zone. The most serious threat to Siboney-Juticí is the lack of a comprehensive plan for management and monitoring, with strategies that range from the development of conservation-compatible tourism to the protection of areas outside the Reserve where its bats forage.

In carrying out this rapid inventory, we aimed to fill significant information gaps on the biological diversity and the social assets of the inhabitants of Siboney-Juticí—gaps that stand in the way of planning a secure future for this extraordinary landscape.

Conservation/Information Design

WHAT IS CONSERVATION/INFORMATION DESIGN?

Rapid inventories of a landscape’s diversity lay the groundwork for two processes that lead to a site conservation plan. *Conservation design* uses biological and cultural values, and threats to those values, to establish conservation goals and strategies. These “products” of conservation design are our basis for action. *Information design* drafts blueprints for further scientific inquiry that will support our goals and strategies directly.

In conservation design, we

- 01 **Define the site.** What is the geographic scope of our conservation efforts?
- 02 **Describe the ecological context.** How does this site work?
- 03 **Choose conservation targets.** What do we want to protect or enhance within this site?
- 04 **Establish visions.** What do we want these targets to look like in the future, in terms of quantity, quality, and time?
- 05 **Identify risks and opportunities.** What could prevent us from achieving our visions for these targets? On what strengths can we draw to confront these threats?
- 06 **Set goals.** What should we accomplish to offset threats to specific targets?
- 07 **Create strategies.** What will we do to reach these goals?

Through information design, we create a scientific program for

- 01 **Ecological research**, a systematic approach to posing and answering questions that reveal the linkages between cause and effect;
- 02 **Ecological inventory**, a snapshot of current conditions that establishes a baseline against which to measure change over time; and
- 03 **Ecological monitoring**, a process for measuring progress toward conservation goals.

Our entry points into these design processes are rapid biological and social inventories, combined with earlier studies focused on a particular landscape. In this section we present the elements of conservation design and information design that emerged from our inventory of Siboney-Juticí Ecological Reserve.

SITE DEFINITION

Siboney-Juticí Ecological Reserve was 1 of the 32 initial reserves approved through Decree 201 of the National System of Protected Areas of Cuba, published in the Official Gazette of 24 December 1999. The Reserve lies in the province of Santiago de Cuba, to the east of the city of the same name, between 19°56'26" and 19°58'13" N and between 75°49'32" and 75°42'24" W. The protected area covers 2,075 ha, including a terrestrial sector of 1,434 ha (0.01% of Cuba's terrestrial surface area) and a marine sector of 641 ha. The boundaries were drawn to protect the largest possible extent of the natural areas of the coastal sector east of Santiago de Cuba Bay, which include zones of high biodiversity value.

For additional information about the defining characteristics of the Reserve, see *Why Siboney-Juticí?* and the Technical Report: Overview of Inventory Site.

ECOLOGICAL CONTEXT

During the rapid biological inventory, we visited several of Siboney-Juticí's terrestrial vegetation types (see the Technical Report: Vegetation), but these represent only one of three very distinct ecosystem types that overlap in the Reserve: above-ground ecosystems, extensive subterranean ecosystems, and nearshore marine ecosystems.

Above-Ground Ecosystems

Above-ground ecosystems cover terrain predominantly rough at both large and small scales. The uplifted terraces (see Why Siboney-Juticí?) present broken, towering, vertical faces to the lowermost terrace and the adjacent sea (Figs. 2C, 2D). These upper terraces are eroded karst covered with daggerlike projections (*diente de perro*, Fig. 3C) as well as pits and crevices of all sizes. Only on the lowermost terrace, on portions of the uppermost terrace along the north edge of the Reserve, and on the banks of the two small rivers has much soil accumulated. The low rainfall, the high evaporation, the dearth of soil, the effect of the wind, and the salinity have determined that the predominant aspect of the Reserve is dry and harsh. These pressures, combined with the insularity of Cuba, have shaped the fauna and flora in readily perceptible ways.

Nearshore terrestrial ecosystems are typical of those found elsewhere in the Caribbean, but two kinds of native vegetation found on the second and third terraces—xeromorphic scrub (*matorral xeromorfo*) and semideciduous microphyll forest (*bosque semideciduo micrófilo*)—harbor many Cuban endemics and native species. Fortunately, these two kinds of habitat have been little altered by humans within the Reserve, in part because of the hostile terrain. A portion (less than 20% of the area) of the lowest terrace is dominated by non-native species, particularly along a long-established roadway and in old fields and pastures.

Species richness of terrestrial organisms varies from high-moderate to low, depending on group. Terrestrial organisms dependent on easy access to water don't do well here: cacti (13 species) outnumber liverworts (8), mosses (7), or ferns (5) approximately two to one. The Reserve's vascular plants (672 species reported here), liverworts, and mosses often show pronounced adaptations to dry environments. Likewise, only 4 species of amphibians live in the Reserve, versus 24 species of reptiles, which are less water-dependent. Yet these same conditions provide opportunities for other terrestrial organisms. Arachnids are abundant and well represented, with 107 species. The Reserve also is rich in species (22) of terrestrial mollusks; the raw materials for shell construction are abundant in this karstic landscape. Other terrestrial animals are represented in moderate numbers: butterflies (37 species), hymenopterans (107), and birds (72).

Patterns of endemism differ from those of species richness. Terrestrial mollusks and non-spider arachnids both show high species richness and a very high degree of endemism (91% and 94%, respectively, confined to Cuba or to limited areas within Cuba). In contrast, although few species of amphibians are present, a large proportion (75%) of them also are Cuban endemics. Groups showing less extreme (but very significant) Cuban endemism include the reptiles (54%) and the vascular plants and spiders (each group 23-24% endemic). Endemism of birds, mammals, and mosses is 14%. No liverwort species is endemic, and comprehensive data were not available for the insects.

In contrast to these irregular patterns of endemism, the great preponderance of native species over exotic, introduced species is uniform across all terrestrial plant and animal groups. None of the species of liverworts, mosses, terrestrial mollusks, amphibians, or reptiles present are non-native. Only 14 vascular plant species (2% of the species present) are exotic—a remarkably low number, given centuries of human habitation of the area. Only 1 of 17 non-spider arachnids (a scorpion) is introduced, and this is confined to areas with human disturbance. The group with the highest proportion of introduced species (10%) is the terrestrial mammals. One of the 2 non-native nonhuman species, the house mouse, seems to be confined to the ecological station, but the Norway rat is widespread in the Reserve. Overall, however, the impact of exotic species on the Reserve, in terms of both numbers of species and their distribution (concentrated on the long-disturbed lower terrace), is very limited—an asset for long-term maintenance of the Reserve.

No human settlements fall within the Reserve's boundaries, but the community of Siboney (with more than 1,000 inhabitants) lies just to the east. The standard of living of Siboney's residents is relatively high and on the increase, with income from tourism. Protection both "natural" (via forbidding physical features and vegetation) and legal has minimized human interaction with much of the Reserve's native above-ground biodiversity. Nevertheless, direct human use of wild resources, as well as collateral interactions (such as alteration of microhabitats), may exert strong selective pressures on some plant and animal species in above-ground ecosystems (see Conservation Risks and Opportunities, below).

Subterranean Ecosystems

The Reserve shelters a huge array of underground ecosystems, some of which are driven by energy provided indirectly by bats. Returning from nocturnal foraging, the bats' bodies carry large volumes of insects, fruit, and other materials back to the extensive caves, where they deposit them in the form of guano. No sunlight reaches these cave habitats, but the guano transfers its energy to vast numbers of decomposers (invertebrates and fungi), and to the consumers and predators that feed upon them. This energy cycle has generated and maintained unique biological diversity. For example, of the Reserve's 17 species of non-spider arachnids (scorpions, whipscorpions, etc.), at least 8 species are confined to caves or make extensive use of them.

Another example is the Cuban flower bat (*Phyllonycteris poeyi*; see cover and Fig. 6B), one of three endemic bats known from the Reserve. The structure of "cold" caves in the Reserve causes air to flow as if through a chimney, but warm air can accumulate in other caves with a domed interior. In some of these "hot" caves, occupied by enormous colonies of *P. poeyi*, the temperature reaches 38°C with 90% relative humidity. Such extreme microclimate change restructures a "hot" cave's ecosystem and provides new opportunities for adaptation, divergence, and endemism.

These cave ecosystems, and their component species, are in great need of study. Many new species, including fossils, are likely to be found, and fundamental questions remain to be answered. For example, what are the limits of the area used by the bats in their nightly foraging? Will habitat alteration in those areas create changes in the Reserve's cave ecosystems? How have the introduced rats altered these systems?

Humans occasionally enter the caverns, but they are not a significant component of the ecosystem.

Marine Ecosystems

The marine ecosystems along two-thirds of the coastline of the Reserve have been protected from the shoreline to a depth of 200 m. The area comprises eight major habitat types, whose living components are—with a few

exceptions—in good condition. To date, algae, vascular plants, corals, marine mollusks, fishes, reptiles, and mammals have been subject to inventory (see the Technical Report: Marine Biodiversity, and Appendix 12). Like the cave systems, the marine portions of the Reserve still hold more biodiversity secrets than above-ground terrestrial ecosystems.

Human foragers, both local residents and outlanders, regularly venture into many of the Reserve's marine ecosystems. Their use of some resources there is heavy enough to have caused conservation concern for some marine fishes, the 2 sea turtle species, and the only known marine mammal (a manatee) (see Conservation Targets, as well as Conservation Risks and Opportunities, below). Human changes to nearshore terrestrial ecosystems also spread to the sea through the complex ecological interactions between the two.

CONSERVATION TARGETS

<p><i>Conservation targets</i> are the elements of physiographic, biological, or cultural diversity that we want to persist in the landscape. We used the following criteria to choose these targets:</p>	<p>The following are the conservation targets that we identified for Siboney-Juticí Ecological Reserve during the rapid inventory. Site managers and planners will need further studies to refine these choices. Codes in parentheses refer to the criteria to the left. A detailed list of targets for each group of organisms appears at the beginning of the group's account in the Technical Report.</p>
<p>C1 Wild vegetation types or aquatic habitats that are the foundations of native biodiversity</p>	<p>Physiographic Features</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caves (C10) ▪ Coastal and inland sites on the first geomorphic terrace that have concentrations of sand (C10)
<p>C2 Vegetation types or aquatic habitats that are especially species rich, diverse, or threatened</p>	<p>Terrestrial Vegetation Types</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Original vegetation types on the Reserve's second and third geomorphic terraces, including coastal and precoastal xeromorphic scrub and semideciduous microphyll forest (C2) ▪ Functional representatives of the other original vegetation types (mangrove stands, sea-grape woodlands, rocky-coastal vegetation complex) (C1)
<p>C3 Wild communities/assemblages that are especially species rich, diverse, or abundant in comparison to those of other landscapes in the country or region</p>	<p>Nonvascular Plants</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Four range-restricted species of the liverwort genus <i>Riccia</i> (C5) ▪ The endemic moss <i>Fissidens duryae</i> (C4)
<p>C4 Species, subspecies, or communities/assemblages that are endemic to the country, to the region, or to the locality</p>	<p>Terrestrial Vascular Plants</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Five species (including Cuban mahogany [<i>Swietenia mahagoni</i>]) considered Endangered worldwide by IUCN-The World Conservation Union's criteria (C5) ▪ Two Vulnerable species (one in the Sapotaceae and the other in the Bignoniaceae) (C5)
<p>C5 Species, subspecies, or communities/assemblages that are rare, threatened, endangered, vulnerable, or declining (including species of economic importance)</p>	<p>Terrestrial Faunal Assemblages</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cave-dwelling fauna, especially endemic and threatened groups (C3, C4, C5)
<p>C6 Species or subspecies under such intense local harvesting pressure that their populations may be in jeopardy (sufficient information is lacking)</p>	

(Codes continued on next page)

Conservation Targets (continued)

<p>C7 Concentrated populations of migratory species (either as passage migrants or as seasonal residents) that may be vulnerable through their dependence on the landscape's resources</p> <p>C8 Institutions, social assets (including human resources), or built structures that are significant for the diversity of the landscape, especially if threatened</p> <p>C9 Human land uses and social/ecological practices that apparently support or are compatible with biodiversity conservation</p> <p>C10 Physiographic features of the landscape that harbor significant native biodiversity and are at risk</p>	<p>Terrestrial Mollusks</p> <ul style="list-style-type: none"> Two threatened endemic species (C4, C5) Seven endemic species with geographic ranges restricted to the southeast coast (C4)
	<p>Arachnids</p> <ul style="list-style-type: none"> Populations of 20 endemic spider species present in the Reserve, especially 3 species known only from a few localities in the Sierra Maestra and 3 other species known only from the type locality inside the Reserve (C4) Four species of non-spider arachnids that are endemic to the Reserve (C4)
	<p>Insects</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Parides gundlachianus</i>, a charismatic butterfly species endemic to Cuba (C4, C5) Five hymenopteran species endemic to Cuba (four ants and a bee) (C4)
	<p>Amphibians and Terrestrial Reptiles</p> <ul style="list-style-type: none"> Four species (a frog and three lizards) with restricted geographic distributions (C4) Two species (an iguana and a snake) persecuted by humans and considered Vulnerable and Near Threatened, respectively, by IUCN criteria (C5)
	<p>Birds</p> <ul style="list-style-type: none"> An endemic species (Cuban Gnatcatcher) with a restricted distribution in Cuba (C4) A threatened Cuban endemic (Bee Hummingbird) that appears to occur seasonally in the Reserve (C4, C5) Two Cuban endemic species with large populations in the Reserve (C4) Migrant passerines from North America (C7)

	Terrestrial Mammals	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Three endemic bat species (C4) ▪ Five bat species on the IUCN 2004 Red List (C5) ▪ Bat communities (C3) ▪ Populations of hutias under local hunting pressure (C4, C6)
	Marine Biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Three species (green sea turtle, hawksbill turtle, and West Indian manatee) considered Threatened by IUCN criteria and under pressure for human consumption as food or as materials for handicrafts (C5, C6) ▪ Functional representatives of the eight types of marine ecosystems in the Reserve (C1)
	Human History	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fort Sardinero, Muerto Cave, and the Sardinero archeological site (C8)
	Human Communities	<ul style="list-style-type: none"> ▪ An educational system compatible with conservation education, including the staff needed for implementation (C8, C9) ▪ Institutions for the study of biodiversity, as well as their scientists, with experience in the area, who can support conservation activities (C8, C9) ▪ The ecological station near the community of Siboney—a potential base of operations for ecological interpretation and conservation education (C8, C9)

A VISION FOR CONSERVATION IN THE REGION

Given the first-cut ecological context and conservation targets that emerged from the rapid inventory, as well as the current protection status and management efforts, what is an ambitious but realistic *vision* for the future of wild and human communities in Siboney-Juticí Ecological Reserve?

- Undisturbed caves that retain the ecological processes sustaining their fauna
- Intact or recovering areas with sandy substrates
- Original vegetation types and marine ecosystems that have lost no surface area and have not been degraded from their current (2002) condition
- Vegetation types (such as shrubby secondary forests) and marine ecosystems that have recovered from significant alteration by human activity
- Coordinated management of areas adjacent to the Reserve (for example, to protect the foraging areas of resident bat populations, as well as to protect marine organisms) on which the Reserve's ecological integrity depends
- Plant and animal targets (communities/assemblages and species/subspecies/varieties) that are persisting in the long term and include (1) local, regional, and national endemics; (2) range-restricted species; (3) species that are vulnerable, threatened, or endangered; and (4) migratory species that depend on the Reserve's resources
- Landmarks of the Reserve's human history that are protected for the future
- A thriving ecological station that (1) supports scientific inquiry on behalf of the Reserve's biological and cultural diversity and (2) is a platform for involving residents of the community of Siboney, as well as visitors from other areas, in active conservation of this diversity
- A local human population that gains benefits—both tangible and intangible—from conservation behavior (for example, managed marine fishing, logistical support of tourism compatible with the Reserve's values)

CONSERVATION RISKS AND OPPORTUNITIES

<p>THREATS</p> <p>What <i>threats</i> stand in the way of this conservation vision for Siboney-Juticí Ecological Reserve? How do large-scale threats endanger the entire landscape? How do large- or smaller-scale threats affect particular conservation targets? Although a detailed threats analysis was beyond the scope of our rapid inventory, the following first-cut list would be a basis for a more-detailed analysis in the future. For details about the targets affected, see the taxonomic accounts in the Technical Report.</p>	Current Threat	Target(s) Affected
	Hunting pressure on terrestrial species	Hutias; Cuban iguana; Cuban boa
	Overharvest of marine species for food or as materials for handicrafts	Marine mollusks, fishes, turtles, and mammals
	Habitat degradation in bat foraging areas outside the Reserve	Endemic and endangered/threatened bat species; bat communities; other cave-dwelling species that depend on the environmental conditions regulated by roosting bats
	Insufficient or ineffective regulatory signs	All terrestrial vegetation types and their inhabitants; caves and cave-dwelling fauna (including endemic spiders, other arachnids, and bats)
	Unplanned tourism (coastline)	Sandy beaches; nearshore vegetation types (including mangrove stands, sea-grape woodlands, and rocky-coastal vegetation complex)
	Shortage of material and financial resources	An educational system that supports conservation education; scientific institutions and their staff; the Reserve's ecological station
	Extraction of sand for commercial construction	Coastal and interior sites on the first terrace that have concentrations of sand

Conservation Risks and Opportunities (continued)

Potential Threat	Target(s) Affected
The road that traverses the area, facilitating human access	All terrestrial vegetation types and their inhabitants
Uncontrolled entry by local residents or visitors from other areas	Caves and cave-dwelling fauna; all above-ground terrestrial vegetation types
Unplanned tourism (interior and marine)	All terrestrial vegetation types, marine ecosystems, and their inhabitants
Resurgence of human activities (e.g., damage to vegetation) that have degraded terrestrial habitats in the past	All terrestrial vegetation types and their inhabitants; migrant passerines from North America
Illicit extraction of precious woods	Cuban mahogany and other native tree species; semideciduous microphyll forests; plant and animal species dependent on forest habitats
The commercial pet trade	Bird species, especially Cuban Bullfinch and Yellow-faced Grassquit
The same unknown forces that have caused declines and extinctions of amphibians on other Caribbean islands	Amphibian species
Human-set fires	Some terrestrial vegetation types
Catastrophic events (such as hurricanes) that can eliminate entire local populations	Range-restricted species, including several species of terrestrial mollusks and arachnids, as well as a frog, three lizards, a bird, and bats
Erosion by wind and water, and collection of historical artifacts by tourists	Historic landmarks

ASSETS

What *assets* of this landscape work on behalf of the conservation vision? What assets do particular organism groups or human communities bring to bear? Although a formal asset-mapping exercise is necessary to answer these questions in depth, the following strengths emerged during the rapid biological and social inventories at Siboney-Juticí Ecological Reserve.

- Rough terrain and dense vegetation that provide natural protection against human access to wild areas in the Reserve's terrestrial sector
- The low number of non-native species, which seem to have little impact on native biodiversity
- Permanent staff at the Reserve's ecological station
- Elimination, through Reserve regulations and active management, of most of the destruction and degradation of terrestrial habitats that occurred in the past
- Expertise in systematic biology, ecology, sociology, and conservation practice that has created a basis for understanding the Reserve's wild and human diversity and history
- Links to the community of Siboney and to other population centers that have the potential to support conservation programs
- Small-scale economic activities (such as rental of houses to Cuban and foreign visitors) that have established incentives for well-planned regional tourism

RECOMMENDATIONS FOR GOALS AND STRATEGIES

Given the web of conservation targets, assets, and threats at Siboney-Juticí Ecological Reserve, we recommend the following preliminary *goals and strategies* for protection and management, and for further scientific inquiry (inventory, research, and monitoring). Collaboration among local communities, scientists, managers, and governments will provide deeper and broader content for our goals and strategies. For more-detailed, organism-specific recommendations, see the Technical Report.

Protection and management

- **Minimize local harvesting pressure** on hutias and the Cuban iguana (hunted for food), on the Cuban boa (killed for food and out of fear), and on small birds (caught for the pet trade). Combine (1) legal restrictions and enforcement with (2) conservation education and exploration of alternative food sources.
- **Reduce or eliminate the overharvest of marine animal species.** Combine legal restrictions and enforcement with an increase in environmental education programs.
- **Eliminate the extraction of precious woods from the Reserve.** Increase surveillance and control in the Reserve, and continue to develop plans for environmental education in the community of Siboney.
- **Eliminate the extraction of sand from coastal and interior sites.** Implement stronger legal restrictions and ensure that they are enforced. Increase efforts in environmental education. Increase surveillance and patrolling in the Reserve.
- **Restrict access to the Reserve's caves** to protect them from direct disturbance to habitats and species, as well as from microhabitat alteration.
- **Produce regulatory signs and place them in key areas of the Reserve,** including the coastal sector.
- **Increase patrolling of these key areas** to reduce uncontrolled entry by local residents and visitors. Focus attention on areas accessible by road. Watch for potential resurgence of fuelwood extraction, habitat damage from domestic animals, or other uses of the Reserve's biodiversity that are incompatible with conservation.
- **Establish practices for protecting the Reserve from human-generated fires.**
- **Preserve the Reserve's historic landmarks**—Fort Sardinero, Muerto Cave, and the aboriginal archeological site at Sardinero—from degradation by weather and curio collection by tourists.

- **Consolidate the management plan and develop a financial plan for the Reserve.** Use the financial plan as the basis for supporting conservation education and scientific studies on behalf of conservation.
- **Continue the process of capacity building and involvement of the Reserve's human neighbors** in protecting and managing the site. Intensify efforts in conservation education. Create community exhibitions for biodiversity conservation. Train and involve community leaders and students at all levels of education in (1) legal regulations for the conservation of the coastal zone and (2) educational approaches.
- **Incorporate a plan for regional tourism development into the Reserve's management plan.** Zone and manage activities to minimize damage to beaches, nearshore marine ecosystems, and coastal vegetation types.
- **Create better access routes for scientific investigators** to reach the highest areas of the Reserve's northern section.

Further inventory

- **Conduct a quantitative inventory of the seven species of vascular plants considered Endangered or Vulnerable (IUCN) worldwide.** Stratify the survey by habitat and location in the Reserve, with the objective of determining if these populations need active management for long-term persistence.
- **Survey the mollusk fauna found in sediments for species that formerly existed or were formerly more abundant in the Reserve.** Use the results to evaluate the possibility of reintroducing these species into the area.
- **Focus on the three-plus species of spiders endemic to the Reserve,** to determine (1) current population distributions, (2) habitat requirements, and (3) the description of the male of *Araneus faxoni*.
- **Conduct more-intensive inventories of populations of migratory bird species.** Use the results to identify key areas for habitat protection.

Research

- **Study the successional stages of xeromorphic scrub, semideciduous microphyll forest, and degraded habitats in need of restoration.** Use the results to implement programs for restoration of native vegetation.
- **Document changes over time in floristic composition under passive management.** Establish a sufficient number of permanent plots, chosen at random in disturbed and undisturbed parts of the Reserve, to allow for change detection.
- **Study the population ecology of endemic species of non-spider arachnids** to evaluate their long-term stability in the Reserve.
- **Determine the impact of the pet trade** on populations of Yellow-faced Grassquit and Cuban Bullfinch.
- **Determine the variables that contribute to the high population density of some permanent-resident bird species** in disturbed areas dominated by *Acacia macracantha*.
- **Document the value of the Reserve as a provisioning stopover** for avian passage migrants.
- **Conduct studies on rare, endemic, vulnerable, or threatened mammals in the Reserve** to determine the effects of threats on their populations. Use the results to (1) guide management action and (2) serve as a baseline for monitoring the effectiveness of these actions.
- **Carry out studies to determine the location of bat foraging zones outside the Reserve.** Use this information to develop management plans for these zones or to recommend conservation action. Use the existence of a Biosphere Reserve that includes parts of these areas.

Monitoring

- **Develop a regional monitoring program** through which site managers and local communities can measure progress toward conservation goals set in the Reserve's management plan. We recommend particular attention to the following projects, once goals are set:
 - **Continue and strengthen the Reserve's amphibian monitoring program**, which began in early 2002.
 - **Track populations of terrestrial mollusk species** that have restricted ranges or are threatened endemics.

OVERVIEW OF INVENTORY SITE

Author: Nicasio Viña D.

Siboney-Juticí Ecological Reserve was 1 of the first 32 reserves approved through Decree 201 of the National System of Protected Areas, which took effect with the publication of the decree in the Official Gazette of 24 December 1999. The Reserve lies in Santiago de Cuba Province, east of the city of the same name, between 19°56'26" and 19°58'13" N and between 75°49'32" and 75°42'24" W (Figs. 1, 2A). Its total area is 2,075 ha, which includes a terrestrial sector of 1,434 ha (0.01% of the terrestrial surface area of Cuba) and a marine sector of 641 ha (Figs. 2A, 2B). The Reserve is narrow and elongated: its east-west axis is 12.4 km wide and its widest north-south axis 3 km. Total length along the coastline is 10.4 km. Elevations in the Reserve range from 200 m below to 120 m above sea level.

The Reserve lies in a zone where the most significant geographic feature is the presence of marine terraces that create the impression of giant stairsteps in the local landscape (see the inner cover). Eight levels of marine terraces, both emergent and submerged, are present. Expanses of dogtooth rock (*diente de perro*, or *lapiéz*, which is superficial, highly weathered limestone) cover a large percentage of the area (Fig. 3C). Other karstic features include ravines, sinkholes, small canyons, red-soil depressions, small faults, and drainage lines that cut across the terraces (Fig. 3A). The limestone feature of greatest importance to the area's fauna is the system of 33 caves and grottos, with distinctive morphological and microclimatic characteristics.

The mean annual temperature of the Reserve varies between 24 and 26°C. The annual mean maximum is 28-32°C and the annual mean minimum 20-22°C (Montenegro 1991). The mean annual relative humidity is 70-80%. Sea breezes of up to 12 km/h predominate during the day and are replaced at night by light trade winds, intensified by the *terral* (a nocturnal wind that blows from land to sea) and mountain breezes (Montenegro 1991).

Precipitation in the area of the Reserve does not exceed 800 mm; the annual mean is approximately 650 mm (Bermúdez and Durán 1991). Evaporation varies from 1,700 to 1,900 mm per year. The climate produces fogs that are either catabatic (produced during the night by the drainage of cold air from higher ground

to the north) or of occasional, localized radiation of heat to the atmosphere. Cloudiness is moderate during the rainy season (May-October); cumulus clouds of convective origin cover 50% of the sky and produce 600 mm (mean) precipitation. During the dry season, poorly developed cumulus cloud cover is 25% and precipitation is less than 200 mm.

Although the Reserve is bounded on the east by the Carpintero River watershed and on the west by the watershed of the San Juan River, it is not traversed by any permanent superficial watercourse, since the Sardinero and Juticí washes, which are the only ones that cut through the area, have small beds and run only after heavy rains (Fig. 2A). These watersheds combined cover 200 km² (not a large area, but it should be taken into account in management planning for the Reserve, because intensive human activity, including settlements, occurs within it).

The conjunction of karstic features, climate, and location of the area has influenced the characteristics of the Reserve's biota and has contributed to processes of speciation and high species richness. According to the classification of "natural" and human-dominated regions of Cuba by Núñez Jiménez et al. (1989), the Reserve falls into the Eastern Region, Sierra Maestra Subregion, Area of Southern Coastal Terraces of the Sierra Maestra, and Subarea of Coastal Terraces of the Green Baconao Sea.

SITE VISITED BY THE BIOLOGICAL TEAM

The primary routes for vehicle access are the Siboney highway and the road to Sardinero. From the north one can enter the Reserve through secondary routes such as the network of forest roads in the Brujo zone and the road to Palenque. The rapid biological inventory team entered the Reserve from the east (through Siboney) and used BIOECO's ecological station (ca. 19°57'41" N, 75°42'55" W; Fig. 2A) as a base camp during fieldwork in the Reserve from 27 to 28 September 2002. Our work was interrupted by the arrival of Hurricane Lily, which forced us to evacuate. We explored the Reserve on foot, and we focused principally on the lowest emergent terrace (the "first") and portions of the second terrace near the ecological station.

COMMUNITY VISITED BY THE SOCIAL TEAM

The rapid social inventory team worked in the community of Siboney, immediately east of the Reserve, from 27 to 28 September 2002.

TERRESTRIAL VEGETATION

Participants/Authors: Orlando J. Reyes and Félix Acosta Cantillo

Conservation targets: Original vegetation types on the Río Maya and La Cruz Formations, including coastal and pre-coastal xeromorphic scrub and semideciduous microphyll forest (the most important types for conservation, because they harbor the majority of endemics present) (C2); functional representatives of the other original vegetation types (mangrove stand, sea-grape woodland, rocky-coastal vegetation complex) (C1)*

INTRODUCTION

The vegetation of Siboney-Juticí Ecological Reserve is varied because of the multitude of ecological conditions and human disturbances. In geomorphic terms, the Reserve is characterized by several levels of terrestrial and marine terraces (Fig. 2A, and inner cover).

The first terrestrial terrace consists of the Jaimanitas Formation, which has sandy soil and has been disturbed greatly by human activity. On the second terrestrial terrace and part of the third, the Río Maya Formation consists of fragmented limestone of organic origin, which manifests as dogtooth rock (*lapiéz*). Often the soil is Rendsina or nonexistent; as a result, the soil environment is extreme. Behind and to the north of these terraces, the La Cruz Formation is marl and more highly weathered limestone, with brown, strongly carbonated soil, which is less stressful ecologically.

Because it is in the rainshadow of the Sierra de la Gran Piedra, the Reserve's climate is distinctive: it falls under the influence of a typical stressful Föhn (drying winds that have descended from the mountains). Annual rainfall reaches approximately 700 mm and is separated by two dry seasons. About nine months are ecologically arid. The mean annual relative humidity

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

varies from 75 to 80%; evaporation reaches approximately 2,000 mm (Montenegro 1991). This is one of the regions of Cuba where solar radiation is most intense and the temperatures highest; monthly averages of the latter range from 24 to 28°C (Lapinel 1989).

Marine winds laden with salt, which blow principally from the southeast, are also of great ecological importance. These beat forcefully against the vegetation, which shows stress-induced physiological and morphological adaptations (Figs. 2D, 3G).

METHODS

Because of the speed of the inventory, we mapped habitats directly, using 1:25,000 maps. To do this, we made rounds of the study area and took GPS readings.

RESULTS (HABITATS)

We encountered nine basic habitat types. Of these, five were forests, two were scrub formations, and two were grasslands (Fig. 2B).

Semideciduous microphyll forest (*Bosque semideciduo micrófilo*)

This vegetation type occurs on shallow, brown soils of the La Cruz Formation (limestone and marl). The topography is gently rolling and the microrelief is relatively flat, with a few surface rocks. Humus is poorly represented: layer L reaches 10-15 mm and layer F approximately 5 mm; layer H is absent.

The arboreal layer is 8-14 m tall with variable cover. Species dominance varies locally. In some places the most important species are *Bursera simaruba* (Burseraceae) and *Amyris elemifera* (Rutaceae); in others they are *Picodendron baccatum* (Euphorbiaceae) and *Plumeria obtusa* (Apocynaceae); in yet others they are *Picodendron baccatum* and *Pseudocarpidium avicennioides* (Verbenaceae), or *Senna atomaria* and *Acacia macracantha* (Fabaceae). In the extreme southeastern part of the Reserve, *Phyllostylon brasiliensis* and *Celtis trinervia* (Ulmaceae) dominate.

The shrub layer is dense. The principal species are *Gymnanthes lucida* (Fig. 3B) and *Croton lucidus*

(Euphorbiaceae), although *Bursera simaruba*, *Erythroxylum havanense* (Erythroxylaceae), *Pilosocereus brooksianus* (Cactaceae; Fig. 3E), and *Turnera ulmifolia* (Turneraceae) are also important. The following also occur: *Acacia macracantha*, *Exostema caribaeum* and *Randia aculeata* (Rubiaceae), *Plumeria obtusa*, *Commicarpus scandens* (Nyctaginaceae), a *Coccoloba* species (Polygonaceae), *Senna atomaria*, *Colubrina elliptica* (Rhamnaceae), *Lantana montevidensis* (Verbenaceae), and *Varronia globosa* (Boraginaceae).

This forest does not have an herbaceous layer, except for a few individuals of *Bothriochloa pertusa* (Poaceae) and *Turnera ulmifolia*. Lianas found here are *Stigmaphyllon lineare* and *S. sagraeanum* (Malpighiaceae); epiphytes are *Tillandsia fasciculata* (the more important species) and *T. recurvata* (Bromeliaceae).

Shrubby secondary forest in semideciduous microphyll forest ecotopes (*Bosque arbustoso secundario en ecótopos de bosque semideciduo micrófilo*)

This forest occurs on shallow, carbonated brown soils of the La Cruz Formation. Humus layers are poor: layer L is approximately 10 mm deep; layers F and H are mixed and are roughly 5 mm deep.

This transitional vegetation type has a very dense shrub layer between 5 and 7 m tall. The most important species are *Exostema caribaeum*, *Bourreria virgata* (Boraginaceae), *Senna atomaria*, *Gymnanthes lucida*, *Bursera simaruba*, and *Diospyros grisebachii* (Ebenaceae). The following species also occur here: *Picodendron baccatum*, a *Coccoloba* species, *Tecoma stans* (Bignoniaceae), *Croton lucidus*, *Turnera diffusa*, *Acacia macracantha*, *Caesalpinia violacea* and *Leucaena leucocephala* (Fabaceae), *Randia aculeata* (Rubiaceae), *Varronia globosa*, *Amyris elemifera*, and *Zanthoxylum fagara* (Rutaceae).

The herbaceous layer is dispersed. *Lantana montevidensis* and *Gymnanthes lucida* are important species; we also observed *Oplonia tetrasticha* (Acanthaceae), *Lantana camara*, and *Acacia macracantha*. Lianas included *Passiflora santiaiana* (Passifloraceae), *Commicarpus scandens*, *Stigmaphyllon sagraeanum*, and *Triopteris rigida* (Malpighiaceae).

Shrubby secondary forest dominated by *Acacia macracantha* (*Bosque arbustoso secundario con dominancia de *Acacia macracantha)**

This secondary forest occurs on the first terrace (Jaimanitas Formation) in a continuous swath between the Juticí River and half the distance between the Sardinero River and the western boundary of the Reserve (Figs. 2A, 2B).

The soil is sandy, rich in gravel and rocks, of a yellowish ocher, sometimes with reddish tones. Holes of the crabs that remove this material are everywhere. The humus is scattered and poorly developed; because *Acacia macracantha*, which is the greatest contributor of leaf litter, has small, soft leaflets, decomposition is very rapid.

The closed canopy is 6-8 m tall, with complete dominance of *Acacia macracantha*. Below it are some very dispersed shrubs and lianas. Occasionally one finds clearings with a predominance of *Varronia globosa* or *Tecoma stans*, and near the San Juan River are a few clearings with *Bothriochloa pertusa*.

In the valleys cut into the terraces by the Juticí and Sardinero Rivers (Figs. 2A, 2B), the soil is brown and gravelly and has rocks and stones on its surface. In these narrow, deep valleys, hydrological conditions are more favorable than in the surrounding area; that is, they are less extreme ecologically. For that reason, the forest has two layers: arboreal and shrub. The arboreal layer reaches about 8 m and is very dense, dominated by *Acacia macracantha*. Isolated individuals of *Cupania glabra* and *Melicoccus bijugatus* (Sapindaceae), *Guazuma ulmifolia* (Sterculiaceae), *Andira* (*Geoffroea*) *inermis* and *Samanea saman* (Fabaceae), *Spondias mombin* (Anacardiaceae), and *Ficus populoides* (= *F. citrifolia*, Moraceae) stand out. In the shrub layer are *Erythroxylum havanense*, *Tecoma stans*, *Gymnanthes lucida*, *Turnera ulmifolia*, *Adelia ricinella* (Euphorbiaceae), and *Lonchocarpus longipes* (Fabaceae). *Acacia macracantha* has rapid growth with great vigor and competitive strength under these ecological conditions; for that reason, it constitutes the first step of ecological succession in the region.

Coastal and precoastal xeromorphic scrub (*Matorral xeromorfo costero y precostero*)

This vegetation type occupies the second and third terraces, which are composed principally of limestone of the Río Maya Formation. The soils, where they exist, are red and brownish red Rendsinas and appear in small hollows of dogtooth rock (*lapiéz*). The leaf-litter layer (L) is substantial and consists primarily of whole leaves. Also, nonleafy plant parts (flowers, fruits, and twigs) are abundant; very decomposed plant tissue and humus are less abundant; the low quantity of fine humus is notable. In some small hollows of the dogtooth rock, where soil is nonexistent, layer L is 20-30 mm deep; layer F is frequently imperceptible or is less than 5 mm deep. Beneath them is a thick, dry, grayish brown humus, with some roots and rootlets.

This is the most important and characteristic community of the coastal zone, as well as the least disturbed of those in the Reserve. The vegetation is extreme—xeromorphic and sclerophyllous—because of the scarcity of rainfall, its irregular distribution, the strong solar radiation, and the high temperatures and evaporation (Montenegro 1991), as well as the porous soil, the dearth of nutrients, and the influence of sea winds. In some places the scrub is characterized by trees and is generally semideciduous with two layers. The arboreal layer is 5-8 m tall and irregular, in which *Acacia macracantha*, *Colubrina elliptica*, *Amyris elemifera*, *Adelia ricinella*, *Plumeria tuberculata*, and *Gymnanthes lucida* (Fig. 3B), are abundant, among others. The shrub layer is generally denser and reaches 1.0-1.5 m; the most abundant species are *Tecoma stans*, *Croton lucidus*, *Adelia ricinella*, *Gymnanthes lucida*, *Erythroxylum alaternifolium* (Erythroxylaceae), and *Rhytidophyllum acunae* (Gesneriaceae), among others.

This stratification is absent in many areas, where the scrub has an irregular structure and, because of its large extent, shows local differences in species dominance. The most extensive types are 3-6 m tall, with an abundance of *Croton lucidus*, *Colubrina elliptica*, and cacti (Figs. 3E, 3F); next in extent are areas where *Celtis trinervia* is notable; in other places *Croton linearis*

(Euphorbiaceae), *Agave underwoodii* (Agavaceae), *Gymnanthes lucida*, *Tecoma stans*, and cacti predominate.

Characteristic of a segment of this habitat is the large number of cacti, especially *Consolea macracantha* (Fig. 3F), *Harrisia eriophora*, *Opuntia stricta* var. *dillenii*, and *Dendrocereus nudiflorus*. Among the epiphytes, *Tillandsia recurvata* is notable; it covers most of the branches of trees and shrubs. Among the lianas, the most abundant are *Serjania diversifolia* (Sapindaceae), *Cissus verticillata* (Vitaceae), *Stigmaphyllon sagraeanum*, and *S. periplocifolium*.

On the upper faces of the most windswept terraces (Fig. 2C), this vegetation scarcely reaches a height of 1 m and appears crushed against the rock surface, taking characteristic shapes deformed by the wind. *Tabebuia myrtifolia* (Bignoniaceae) predominates in these stands of scrub.

Mangrove stand (*Manglar*)

This habitat occurs in a small area at the mouth of the Sardinero River, which runs only during heavy rains. This mangrove stand is 16-18 m tall and is composed of *Rhizophora mangle* (Rhizophoraceae) at its center, near the riverbed, and *Conocarpus erectus* (Combretaceae) in the outer zone.

The mangroves lie in a depression protected by a sandbar from the direct impact of the waves. The area is swampy, flooded during high tide. The soil is sandy-clayey and brownish yellow, with the water table lying on the soil surface or just below it. Here, crabs, especially species of *Uca*, extract blackish particles of clay.

Sea-grape woodland (*Uveral*)

This well-established habitat forms a band behind the rocky-coastal vegetation complex (see below, and Fig. 2D).

The soil is a mixture of sand, fine gravel, stones, and particles of humus. The first horizon is approximately 12 cm deep, below which the humus begins to thin out but the other components remain. The entire horizon contains roots and rootlets. The soil is covered with a leaf-litter layer of *Coccoloba uvifera*

(Polygonaceae), 2-6 leaves deep, with the upper leaves fresher. Below this layer the proportion of these leaves gradually diminishes. Here the fauna appears to play an important role in the downward movement of humus; the sandiest area of the woodland is completely filled with crab burrows.

In much of the Reserve, this habitat is characterized by a mixture of *Coccoloba uvifera* and *Conocarpus erectus*. Scattered individuals of *Acacia macracantha* also occur here. In general, *Conocarpus* dominates in the area closest to the sea and *Coccoloba uvifera* inland from this area. The action of the wind sculpts the vegetation into a smooth, inclined plane that gradually rises to a maximum of approximately 8 m (Fig. 2D). For that reason, this vegetation serves an important function as a windbreak, because it forms a barrier that protects the plants behind it, which do not show deformation by wind.

Rocky-coastal vegetation complex (*Complejo de costa rocosa*)

This habitat is found in the southern part of the Reserve, which is bathed by the Caribbean Sea. The coast is rocky and tall, about 2 m above sea level, belonging to the Jaimanitas Formation. This vegetation forms a narrow band just behind the zone that is constantly damp from normal wave action (Fig. 2D).

This open community has small shrubs and ground cover with fleshy leaves. In general, plants emerge from rock cavities with no visible soil. The most abundant plants are *Strumpfia maritima* (Rubiaceae; Fig. 3G), *Mallotonia* (*Tournefortia*) *gnaphalodes* (Boraginaceae), *Borrchia arborescens* (Asteraceae), *Conocarpus erectus*, and a species of *Chamaesyce* (Euphorbiaceae). In the larger microdepressions, where sand accumulates, and sometimes on the rock surface, patches of *Sesuvium portulacastrum* (Aizoaceae) appear.

Anthropogenic shrub savanna (*Sabana arbustiva antrópica*)

This vegetation type occurs especially in the locality of Juticí (Figs. 2A, 2B), in a small area that once was a

vineyard and later was planted in other crops and finally in *Aloe vera* (sábila, Liliaceae).

It has a shrub layer approximately 1 m tall, with 40% cover of *Acacia macracantha*. The herbaceous layer is composed principally of *Bothriochloa pertusa*, which covers the entire surface.

Secondary grasslands (*Pastizales secundarios*)

These grasslands occupy very small areas, which are scattered and of small diameter, dominated by the grasses *Bothriochloa pertusa* or *Panicum maximum*. These areas, of minimal importance, are relicts of former human occupation.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

We identified no significant threats to the vegetation of the Reserve. Occasional fires alter some areas within it, but to date their effects have not been intense. The proximity of the Reserve to densely populated areas is a potential threat, if effective education programs are not undertaken or if the awareness and support of local communities remain insufficient.

We recommend that (1) a plan for the protection of the Reserve against fire be established; (2) studies be carried out on the successional stages of coastal and precoastal xeromorphic scrub, of semideciduous microphyll forest, and of the habitats that are most altered by human activity and are most in need of restoration (anthropogenic shrub savanna, secondary grasslands, and shrubby secondary forest dominated by *Acacia macracantha*); and (3) efforts in environmental education be intensified for the local human population.

LIVERWORTS

Author: Kesia Mustelier Martínez

Conservation targets: Four very distinctive species of the genus *Riccia*, few of which have formal protection status and which in Cuba are found only in similar places (C5)*

INTRODUCTION

Liverworts belong to the Division Hepatophyta within the nonvascular plants (Margulis and Schwartz 1998). They are most abundant in humid forests because of their dependence on water for their life cycles. Some species, which are drought tolerant, can be found under extreme environmental conditions because of unusual morphological adaptations that allow them to capture water and to resist high temperatures and insolation, as well as periods of desiccation. These species have wider distribution.

METHODS

I conducted a literature review and a review of the bryological section of the Herbarium of the Eastern Center for Ecosystems and Biodiversity (Herbario del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad [BSC]), where I found samples of liverworts collected in the study area and identified according to the traditional criteria for this group of plants (Gradstein et al. 2001).

RESULTS

In Siboney-Juticí Ecological Reserve occur eight species of liverworts belonging to four families (Appendix 1). Four species are epiphytes, on boles and very close to the soil, in secondary forests of *Acacia*: (1) one from the genus *Frullania*, which has leaf lobes modified into water sacs, as well as a reddish pigmentation that allows it to live in xeric environments and to receive solar radiation directly; (2, 3) two species of the genus *Lejeunea*, one of them a member of the subgenus *Heterolejeunea* that grows ordinarily in open, well-lit environments, and the other, a smaller liverwort of the

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

subgenus *Nanolejeunea*, one of the most drought-tolerant of the Lejeuneaceae (the most abundant family of liverworts in its diversity and ecological plasticity); and (4) a thallose species in the genus *Metzgeria*.

In the sinkholes of dogtooth rock (*lapiéz*) in the coastal xeromorphic scrub, and near caves, but only after rains, one can see the four species of the genus *Riccia*. The species of this genus are usually pioneers on open soils that are often somewhat disturbed and periodically humid, and on rocks covered with shallow soil. They are adapted to surviving prolonged periods of drought and are never found in humid forests. In Cuba, records of *Riccia* species are known (1) for the Western Region, from Tampa, La Habana; (2) for the Central Region, from Motembo, Santa Clara; and (3) for the Eastern Region, from Siboney-Juticí Ecological Reserve and from La Tabla, Tercer Frente, both in Santiago de Cuba. (Fifty-four species have been recorded for Tropical America, 8 for the Antilles, and 7 for Cuba.)

THREATS AND RECOMMENDATIONS

The principal threat to liverworts, especially for species in the genus *Riccia*, would be habitat destruction. For this reason the xeromorphic scrub should be protected through increased control of outsiders' entry into the area, as well as through environmental education.

MOSSES

Authors: María E. Potrony and Ángel Motito Marín

Conservation targets: *Fissidens duryae*, an endemic to several districts in eastern Cuba (C4)*

INTRODUCTION

Siboney-Juticí Ecological Reserve presents conditions extremely unfavorable for the occurrence of the great majority of mosses. Vegetation formations here grow under xerophytic conditions, but humidity is a fundamental necessity for most mosses, which require water for reproduction. Nevertheless, some groups can survive in xeric conditions through morphological

adaptations. In Cuba, xerophytic mosses are represented primarily by the families Pottiaceae and Fissidentaceae.

METHODS

We obtained data on the mosses of the Reserve through the review of specimens collected in the study area and deposited in the Herbarium of the Eastern Center for Ecosystems and Biodiversity (Herbario del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad [BSC]). We analyzed the data on samples that we examined, as well as those reported in the literature, through the database HERBARIO.MUS. The taxonomic criterion used was that of Gradstein et al. (2001).

RESULTS

In Siboney-Juticí Ecological Reserve only seven infrageneric taxa of mosses, of the families Pottiaceae and Fissidentaceae, have been recorded (Appendix 2). The genera present—*Fissidens*, *Barbula*, and *Hyophila*—are typical of habitats in the Reserve. The estimated number of species is the same as the number collected; any other representatives of these genera are unlikely to be present, because the area has been well explored for this botanical group. The most abundant infrageneric taxa are of the genus *Fissidens*. For the Reserve only one Cuban endemic has been recorded: *Fissidens duryae*, considered an endemic to several districts in eastern Cuba. No moss taxa in the Reserve are considered threatened.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

We recommend the protection and management of the phanerogamic flora that occurs in these ecosystems. The infrageneric taxa that have been recorded depend on (1) their ecological relationships with other plants in the forest, i.e., species that provide substrates, shade from the sun, and humidity in the environment, and (2) soils and rocks, which mosses in the study area colonize.

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Participants/Authors: Eddy Martínez Quesada and William S. Alverson

Conservation targets: Five species considered Endangered worldwide by IUCN (IUCN 2004): *Synopsis ilicifolia* (Bignoniaceae), *Swietenia mahagoni* (Meliaceae), *Doerpfeldia cubensis* and *Ziziphus (Sarcomphalus) havanensis* var. *havanensis* (Rhamnaceae), and *Guaiacum officinale* (Zygophyllaceae; Fig. 3D) (C5); two Vulnerable species: *Tabebuia polymorpha* (Bignoniaceae) and *Pouteria aristata* (Sapotaceae) (C5)*

INTRODUCTION

In Siboney-Juticí Ecological Reserve few floristic studies, or studies of vegetation related to vascular plants, have been conducted. To date we know of only four (Martínez et al. 1996; Oquendo and Reyes 1998; Reyes et al. 1999; Bermúdez et al. 2001). Nonetheless, the study site is of particular importance for this group of plants because, in spite of its small area (2,075 ha), it has a significant number of species adapted to extreme ecological conditions.

METHODS

On the two days of the inventory, we made forays without fixed routes through the accessible habitats of the study area. We collected botanical material that was of interest, doubtful, or unknown. The rest of the species were identified and noted in a field notebook. The first author consulted the collections in the Herbarium of the Eastern Center for Ecosystems and Biodiversity (Herbario del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad [BSC]), as well as the list prepared by Bermúdez et al. (2001). Manuel J. G. Caluff contributed information on ferns. We used the work of Walter and Gillett (1998) and IUCN (2004) to define level of threat. We also took photographs that are available on the Web (www.fmnh.org/rbi).

RESULTS

Species richness and endemism

For Siboney-Juticí Ecological Reserve, 676 species, subspecies, and varieties, belonging to 79 families, have been reported (Bermúdez et al. 2001). During our survey of the area, we observed some 150 of them. We recorded others as new to the area, and we could not confirm another 5. Also, 8 species previously reported were excluded because they are not likely to occur in the Reserve's habitats; therefore, we report 672 species (including the 5 species of ferns, Appendix 3). This figure is significant because the whole area contains 9.9% of Cuba's vascular flora. We estimate that approximately 750 species occur in the entire Reserve. We could not identify one species of the family Nyctaginaceae.

Byttneria microphylla and *Caesalpinia violacea* are new records for Siboney-Juticí. *C. violacea* is also a new record for the Eastern Region of Cuba; Barreto (1998) suggested that this species is found in Western and Central Cuba as far as Camagüey Province, which was the easternmost point of its known distribution.

The families with the greatest number of species, subspecies, and/or varieties are Fabaceae s.l. (75), Rubiaceae (48), Euphorbiaceae (47), Boraginaceae (37), Asteraceae (29), Convolvulaceae and Malvaceae (both with 25), and Verbenaceae (24).

In the Reserve occur 159 species endemic to Cuba, which represent 23.6% of the species of vascular plants reported here for the Reserve, and 5.0% of the endemic species of vascular plants in Cuba. The families with the highest percentages of endemism are Bignoniaceae and Theophrastaceae (83.3%), Gesneriaceae (75.0%), Ebenaceae (66.7%), Acanthaceae (63.6%), Rubiaceae (54.2%), Myrtaceae and Rhamnaceae (50.0%), Malphiaceae (40%), and Verbenaceae (37.5%).

Native and introduced species

Although the majority of species are native, we found 14 that had been introduced (just 2.0% of the vascular

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

flora of the Reserve). Many of these non-native species have been present for decades, or even centuries, as on the first terrestrial terrace (in the Jaimanitas Formation), which has had a long history of disturbance, including the railroad route that enters from the eastern part of Santiago (see Human History, below). Few exotic (non-native) species are found on the upper (second and third) terraces, which harbor the majority of intact native vegetation in the Reserve, probably because native species are better adapted to the extreme xerophytic conditions encountered there. At present, none of the introduced species seems to have an impact on the ecosystem, as their populations are stable, or at least have not grown in excessive numbers. Some individuals of certain exotic species grow in isolation.

Dominant species

In the less disturbed areas of the Reserve, occupied by coastal and precoastal xeromorphic scrub on the second and third terraces, the dominant species vary from one place to another (see Vegetation, above), but the common species of the arboreal layer are *Gymnanthes lucida* (Fig. 3B) and *Adelia ricinella* (Euphorbiaceae), *Acacia macracantha* (Fabaceae-Faboideae), *Colubrina elliptica* (Rhamnaceae), *Amyris elemifera* (Rutaceae), *Plumeria tuberculata* (Apocynaceae), and *Tabebuia myrtifolia* (Bignoniaceae). In the semideciduous microphyll forest, *Acacia macracantha* and *Senna atomaria* usually are common.

Acacia macracantha is a very common species, or the dominant species, in several native habitats; it also forms very dense populations. It is the only species that establishes itself along roadsides, e.g., on the first terrace. Normally it has taken over terrain that has been devastated by rock extraction in quarries, as in those adjacent to the Reserve.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

We identified no significant threats to the flora of the Reserve, but site managers must remain vigilant to prevent illicit extraction of precious woods. The introduced species that now occur in the Reserve have

been present for many years and do not appear to be altering intact native habitats on the second and third terraces, or on the coast itself. Only the first terrace has been affected heavily. We do not know if the vegetation along the road, and in the anthropogenic grasslands and savannas, will revert in time to native vegetation without active management, and without further disturbance by human activity.

We encourage two lines of study: (1) the establishment of a sufficient number of permanent plots, chosen randomly in the disturbed and undisturbed parts of the Reserve, to document changes over time in floristic composition under passive management; and (2) a quantitative inventory of the seven species considered Endangered or Vulnerable globally, stratified by habitat and by location in the Reserve, with the objective of determining if these populations need active management to assure long-term persistence in the Reserve.

TERRESTRIAL MOLLUSKS

Participant/Author: David Maceira F.

Conservation targets: Threatened endemic species (*Polymita venusta* [Fig. 4F] and *P. versicolor*) (C4, C5); endemic species with geographic ranges restricted to the southeastern coast (*Chondropomatus l. latum*, *Juannularia a. arguta* [Fig. 4G], *Chondropoma abnatum*, *Macroceramus inermis*, *M. jeannereti*, *Caraculus s. sagemon*, *Hemitrochus cesticulus*) (C4)*

INTRODUCTION

The Cuban malacofauna shows a high level of endemism (96.1%, Espinosa and Ortea 1999), and many of its species show an affinity for karst. Inventories of localities are very important for Cuba's mollusk fauna; these had their peak in the middle of the past century (Maceira F. 2001). Karst is abundant in Siboney-Juticí Ecological Reserve; this substance is very important for the formation of the shells of terrestrial snails. The greatest values of species richness are recorded in localities with karstic soil. Among the past

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

inventories conducted are (1) those in the Sierra de Casas and the Sierra de Caballos, Isla de la Juventud (28 species, Henderson 1916), and (2) one in Carso de Baire (24 species, Maceira F. 2000).

METHODS

In this report I combine field observations during the rapid inventory with my previous observations of the mollusk fauna. I carried out fieldwork in the following habitats: semideciduous microphyll forest, caves, xeromorphic scrub, sea-grape woodland, coastal vegetation (except mangroves), and secondary vegetation. I noted locality, date, and habitats and microhabitats used, using an ad lib search of individuals and surveying all possible biotopes for each habitat. I classified species for relative abundance, as uncommon, common, or abundant.

I considered the species *Polymita versicolor* present in Siboney-Juticí Ecological Reserve because of records in the literature, and I included it in calculations of percentages, given its importance as a threatened species and the salience of the Reserve as the western limit of its distribution.

RESULTS

Species richness

I observed 21 species of terrestrial mollusks of the 22 recorded for Siboney-Juticí Ecological Reserve (Appendix 4). Only the species *Polymita versicolor* (a threatened endemic of the Eastern Region of Cuba) has not been observed. The species belong to 10 families and 18 genera. Fifteen (68.1%) belong to the Subclass Pulmonata and 7 (31.8%) to the Prosobranchia; I did not record any representatives of the Subclass Gymnomorpha.

Species richness in Siboney-Juticí Ecological Reserve is extremely high, very close to that recorded for Carso de Baire, Tercer Frente, Santiago de Cuba Province, with 24 species (Maceira F. 2000). Probably this high value results from the presence of rocks containing calcium carbonate, which are the predominant soil substrate in both localities.

Endemic species

Of the Reserve's species, 20 (90.9%) are endemic. One species, *Macroceramus jeannereti*, is endemic to Siboney-Juticí Ecological Reserve. Four species (18.1%) are endemic to the Sierra Maestra Subregion, 11 (50.0%) to the Eastern Region of Cuba, and 1 (4.5%) to the East-central Region; 3 (13.6%) are endemics at the national level. The high percentage of endemism is very close to that cited for Cuba (96.1%), for the Eastern Region (95.6%), and for Alejandro de Humboldt National Park (88.1%) (Maceira F. 2001).

Microhabitats, habitats, and abundance

In the Reserve we can divide the mollusk fauna into species that use soil microhabitats (6), arboreal species (12), and rock-dwelling species (4). The vegetation types with the greatest species richness are semideciduous forest and xeromorphic scrub. Semideciduous forest has 15 species, of which 7 are uncommon, 3 common, and 5 abundant (Appendix 4). In xeromorphic scrub, 11 species have been observed, of which 2 are uncommon, 6 are common, and 3 abundant (and, in contrast to the level of endemism in semideciduous forest, all species in scrub are endemic).

Among the soil mollusk fauna I found *Succinea tenuis* (a native species with moderately broad distribution in Cuba), and *Lacteoluna selenina* and *Hawaiiia minuscula* (the nonendemic species).

In the rock-dwelling mollusk fauna, the presence of the following species is striking: *Annularisca heynemanni* and *Chondropomatus l. latum* (which has not been observed for more than 50 years); and *Juannularia a. arguta* (Fig. 4G) and *Chondropoma abnatum*. All belong to the family Annulariidae and have not been studied since the monographs of Torre and Bartsch in 1932 and 1948. They are small mollusks with an affinity for limestone walls.

In the arboreal mollusk fauna, the species *Polymita venusta* (Fig. 4F) and *P. versicolor* are notable; they belong to the genus of land snails considered the most beautifully colored in the world (Fernández and Martínez 1987). Of all the species in the genus,

P. venusta has the largest distribution in Eastern Cuba. Although *P. versicolor* was not observed during the mollusk inventory, from the scientific literature we know of its existence in the area. This species is distributed in coastal and subcoastal vegetation of the southern coastline from Jauco, Maisí, Guantánamo Province, to Siboney-Juticí Ecological Reserve. Equally important in the arboreal mollusk fauna is *Liguus fasciatus crenatus* (Fig. 4E), a large mollusk (7 cm long) that is white with green bands on the last coil of its shell, and that occupies the same microhabitats that *Polymita venusta* uses.

Other notable records

Oleacina solidula, an endemic mollusk that preys on other mollusks, is noteworthy as an indicator of a well-developed mollusk fauna. Notable as well is the presence of *Eurycampta exdeflexa*, because Siboney-Juticí Ecological Reserve is the western limit of its distribution.

The Reserve is one of only three localities known in the world for *Caracolus s. sagemon*; all are on the southern coast. The other two are Jauco, Guantánamo Province, and El Francés, west of Santiago de Cuba Bay. The other species, *Coryda alauda*, is endemic to Eastern Cuba and has a larger distribution than the other arboreal species: *Caracolus s. sagemon*, *Polymita venusta*, *P. versicolor*, and *Liguus fasciatus crenatus*. The rock-dwelling species *Annularisca heynemanni*, *Chondropomatus l. latum*, *Juannularia a. arguta*, and *Chondropoma abnatum* serve an important function in the formation of rocks and sand, which are abundant in the Reserve.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

At this time the only threat to the mollusk fauna is the restricted distribution of the population of the endemic *Macroceramus jeannereti* (found only in the Reserve), which leaves it vulnerable to any damage. For that reason, I recommend surveillance of its populations, as well as those of the threatened endemics *Polymita venusta* and *P. versicolor*. I suggest that the study of the mollusk fauna found in sediments could reveal the species

that formerly lived and were abundant in the Reserve, as is the case for *Polymita versicolor*. We should evaluate the possibility of reintroducing this species to the area.

SPIDERS

Participant/Author: Alexander Sánchez-Ruiz

Conservation targets: Populations of 20 endemic species present in Siboney-Juticí Ecological Reserve (Appendix 5), particularly (1) 3 species (*Stenocephalus hoffi*, *Oonopoides pilosus*, and *Nops siboney* [Fig. 4BJ]) that are known only from a few localities within the Sierra Maestra and (2) 3 species (*Oonops minutus*, *Araneus faxoni*, and *Selenops siboney*) known to date only from the type locality within the Reserve's boundaries (C4)*

INTRODUCTION

Since the middle of the twentieth century, only a few collections, and very few studies, of spiders have been carried out in Siboney-Juticí Ecological Reserve. The oldest records correspond to species deposited in the Museum of Comparative Zoology (Harvard University) and mentioned by Bryant (1940). Since that year, several authors have recorded or described other species, through isolated collections made in the vicinity of the community of Siboney and within some of the caves that today are part of the Ecological Reserve. The greatest contributions to the spider fauna of this area were made during the joint Cuba-Romania Expedition, from which new species were described and new records were noted for the area (Georgesco 1977; Dumitresco and Georgesco 1983; Gruia 1983; Dumitresco and Georgesco 1992).

The study of the spider fauna of this protected area has not been systematic, and the existing background information is based specifically on the work just mentioned and sorely lacks studies of ecology, behavior, or species distribution. In addition, an intensive collection effort outside the current protected area has never been undertaken.

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

METHODS

This report combines fieldwork carried out during the rapid inventory and data obtained from a characterization of the spider fauna conducted in Siboney-Juticí Ecological Reserve from January to June 2002. During the rapid inventory, because of our short stay in the area, I limited sampling to forays through the Reserve. I observed and/or collected all the spiders encountered, for the most part on vegetation, under rocks, in or on the soil, in the leaf litter, on fallen tree trunks, and inside epiphytic bromeliads. I conducted these surveys along the entire canyon of the Juticí River, since this area had not been sampled before.

In the study prior to the rapid inventory, I used three sampling methods: (1) a pitfall trap, consisting of 13 metal receptacles 7.5 cm in diameter and 10 cm tall, separated from each other by 3 m; (2) 10 vegetation plots (each one with an area of 4 m²) in which I used constant search during 15 minutes for each plot, collecting all the spiders found in the area spanning from the top of the head to the ankles; and (3) diurnal and nocturnal collection rounds at some points where I did not use the previous methods.

To estimate the potential number of species present in the Ecological Reserve, I used the first-order jackknife index: $Jack\ 1 = S + L(m - 1/m)$, which is based on the number of species that appear in a single sample (L), where S is the total number of species in a sample and m is the number of samples (in this study, $m = 120$). This index reduces the underestimation of the true number of species in a community, based on the number represented in a sample, reducing the bias by $1/m$ (Palmer 1990). The *Jack 1* index gives an estimation value much more accurate and less biased than those of other estimators of species richness (Moreno 2001; Palmer 1990). For the calculation of this index I used the statistical program EstimateS Ver. 5.0b1 created by Robert K. Colwell (1997).

For the compilation of the species list, I took into account previous records for the study area. For this purpose I reviewed the following work:

Alayo (1957), Alayón (1972, 1976, 1977, 1980, 1981, 1985, 1992, 1993a, 1993b, 1995a, 1995b, 1995c, 2000), Alayón and Platnick (1993), Bryant (1936, 1940), Dumitresco and Georgesco (1983, 1992), Franganillo (1934, 1936), Georgesco (1977), Gruia (1983), Levi (1959), and Sánchez-Ruiz (2000, 2004).

RESULTS

Richness of taxa observed and percentage of endemism

During the entire course of fieldwork in the Reserve, I examined 385 individuals, of which 274 (71.2%) were identified to the species level. From the literature consulted I extracted 66 records for the area now covered by the Reserve, of which I was able to confirm the presence of 37 species. When I combined the literature records with 24 species that I found before and during the rapid inventory, the number of species of spiders present in Siboney-Juticí Ecological Reserve reached 90 (Appendix 5), grouped into 30 families and 69 genera. Although it covers a very small area compared to that occupied by the Sierra Maestra or by Cuba, the Reserve has high values for the richness of species, genera, and families of spiders (Table 1).

Table 1. Representation of spider taxa in Siboney-Juticí Ecological Reserve

Taxonomic category	Number in Cuba	% Cuban taxa in the Reserve	Number in the Sierra Maestra	% taxa of the Sierra Maestra in the Reserve
Species	568	15.8	230	39.1
Genera	243	28.4	130	53.1
Families	53	56.6	38	78.9

Data for Cuba taken from Alayón (2000) and data from the Sierra Maestra taken from Sánchez-Ruiz (2000)

The families best represented were Araneidae, Salticidae, Tetragnathidae, and Theridiidae. Table 2 shows the families with more than 9 species present in the Reserve and the percentage of endemism in each.

Table 2. Families of spiders with highest species richness in Siboney-Juticí Ecological Reserve

Family	Number of species	% of these species endemic to Cuba
Salticidae	16	37.5
Theridiidae	16	18.8
Araneidae	14	21.4
Tetragnathidae	10	20.0

Of the 247 species endemic to Cuba that are included in the most recent list of spiders of Cuba (Alayón 2000), 20 were found in the Reserve, constituting 8.1% of the endemics recorded for the Cuban archipelago and 22.0% of the 91 species endemic to the Sierra Maestra. Of these endemic species present in the Reserve, 5 (26.3%) are known only from the Sierra Maestra massif and 3 others (15.8%) are restricted to a single locality. Of the 69 genera present in the Reserve, only *Bryantina* (Pholcidae) and *Pelegrina* (Salticidae) are Cuban endemics.

Estimated species richness

From the data obtained during the study prior to the rapid inventory, I calculated the first-order jackknife index for 120 samples. The *Jack 1* value (see Methods) was 178 ± 5 species. If we compare this value with the number of species known to date (90), we get an idea of the level of knowledge for this group in the area. Judging from the value obtained for this index, I conclude that approximately 80 species remain to be found in Siboney-Juticí Ecological Reserve. In addition, this index gives us an estimated value of species richness that will be useful for conservation planning.

New and significant records

For the Ecological Reserve I noted 24 new species, including 4 new records of families: (1) the family Hahniidae, of which I collected a juvenile specimen, (2) Sparassidae, represented by the species *Heteropoda venatoria* (Fig. 4A, which, although it is a human symbiont very common in houses in the countryside, had never before been recorded from localities within the Ecological Reserve), (3) Sicariidae, with the species *Loxosceles cubana* and *Loxosceles caribbaea*, of which

I collected several individuals inside caves and under *Agave* sp. plants (Agavaceae), and (4) Deinopidae, represented by the species *Deinopis lamia*, of which I collected two individuals in semideciduous forest in the locality of Juticí.

The species *Stenoconops hoffi* (Oonopidae) is noteworthy, as it is known, in Cuba, only from Siboney, in the sinkhole in front of Cantera Cave, and from the vestibule of Virgen Cave (Dumitresco and Georgesco 1983). This species was described from Jamaica and has been recorded in Cuba only from these points within the Ecological Reserve. Another interesting record is the species *Loxosceles caribbaea* (Sicariidae), recorded for Cuba by Pérez (1995) from the cave of El Cuzco (El Salvador, Guantánamo) and by Sánchez-Ruiz (2001) from three localities in the Sagua-Baracoa massif. During the rapid inventory I found several adult individuals of *L. caribbaea* under *Agave* sp. plants; this find extends the species distribution to the Sierra Maestra massif.

Oonopoides pilosus (Oonopidae) was recorded for Cantera Cave (Siboney-Juticí Ecological Reserve) and for Bariay Cave (Pilón, Granma) by Dumitresco and Georgesco (1983), and to date the species is known only from these two caves in the Sierra Maestra.

Also noteworthy is *Nops siboney* (Caponiidae; Fig. 4B), found in the vicinity of the ecological station (Sánchez-Ruiz 2004) and recorded also for Boca de Cabañas, Santiago de Cuba (27 km west of Playa Siboney). Recently, in surveys along the southeastern coast of Cuba, I found this species in Cajobabo, Imías, Guantánamo, east of the type locality. Apparently this species is distributed along the entire southeastern coast of the country, but more sampling effort will be necessary in this area to establish its actual distribution.

Notable also are 3 local endemic species with small populations in the Ecological Reserve (see below).

THREATS AND RECOMMENDATIONS

We must take into account the vulnerability of species populations with limited distributions, since these without doubt are the first to disappear in the event that

habitat loss intensifies. For that reason, in the specific case of the spider fauna of Siboney-Juticí Ecological Reserve, we must pay particular attention to populations of the three local endemic species found within its borders:

Oonops minutus (Oonopidae) is known only from Golondrinas Cave; nevertheless, the population may be distributed throughout the cavern system of Siboney, although to date no individuals have been found in nearby caverns. Loss of its natural habitat is the principal threat to this species.

Araneus faxoni (Araneidae) was described from Siboney by Bryant (1940) and up to the present only the type specimen is known; the male still has not been described. This rare spider belongs to the group of the Araneidae for which individuals are smallest, measuring only 2.5 mm in length; for this reason, finding individuals of the species becomes more difficult. This araneid builds its webs only in shrubby vegetation, as do the rest of the species of the genus; therefore, indiscriminate cutting of shrubs in its natural habitat (for example, for charcoal production) could reduce the only known population considerably.

Selenops siboney (Selenopidae) apparently is restricted to xeromorphic scrub in this reserve. The loss of its natural habitat constitutes the principal threat to this species.

We recommend the following actions to protect the arachnofauna of the Reserve:

- Prevent the cutting of vegetation and emphasize the protection of xeromorphic scrub and shrubby vegetation in general.
- Protect Siboney's cavern systems, restricting access to the caves by unauthorized persons.
- Undertake studies of the population dynamics at least of the three local endemic species, to determine (1) the actual distribution of populations within the Reserve, (2) location and description of the male of

Araneus faxoni, and (3) actual habitat requirements for these three species.

OTHER ARACHNIDS

(Orders Scorpiones, Amblypygi, Schizomida, Solpugida, Ricinulei, and Uropygi)

Participant/Author: Rolando Teruel

Conservation targets: The four local endemics: the scorpion *Alayotityus delacruzi* (the only scorpion of the family Buthidae known to be restricted entirely to caves; Fig. 4C), the schizomids *Cubazomus orghidani* and *Rowlandius* sp. nov., and the uropygid *Mastigoproctus* sp. nov. (Fig. 4D) (C4); their cave habitats (two of these endemics live only in this environment) (C1, C2) *

INTRODUCTION

Arachnids constitute a group ecologically important among the arthropods, both for the large number of species included and for their largely predatory role in ecosystems. For that reason they are one of the elements of biodiversity most susceptible to the effects of human activity, a risk increased by the convergence of two other variables that are equally important: the limited geographic distribution of the majority of species and the concentration of the greatest values of this group's taxonomic richness and endemism in zones that are arid or that have coastal vegetation, all of which are highly vulnerable ecologically. For that reason, studies of the group's diversity are particularly noteworthy.

Several prior works have recorded some of the taxa of these orders for Siboney-Juticí Ecological Reserve: scorpions (Armas 1973, 1974, 1976, 1977a, 1984, 1988; Armas and Alayón 1984; Silva Taboada 1974; Teruel 1997, 2000a, 2000b, 2001a, 2001b; Vachon 1977), amblypygids (Armas and Alayón 1984; Quintero 1983; Silva Taboada 1974; Teruel 2000b, 2001b), schizomids (Armas 1989, in press; Armas and Alayón 1984; Dumitresco 1977; Reddell and Cokendolpher 1995; Silva Taboada 1974; Teruel 2000b,

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

2001b), solpugids (Armas and Teruel in press; Teruel 2000b, 2001b), ricinuleids (Armas 1977b, 1980; Armas and Alayón 1984; Dumitresco and Juvara-Bals 1973; Silva Taboada 1974; Teruel 2000b, 2001b), and uropygids (Teruel 2000b, 2001b).

METHODS

I detected individuals visually through direct search by turning over rocks and fallen tree trunks, removing the bark from dead trunks and branches, and examining the interior of epiphytic bromeliads; I also sampled at night with an ultraviolet light, in the case of scorpions. I captured specimens less than 5 mm long with the help of a paintbrush dipped in 80% ethanol, and those larger than this size with entomological tweezers appropriate for their sizes and for the hardness of their exoskeletons. I preserved all material in 80% ethanol and deposited it in the collections of BIOECO, properly labeled.

RESULTS

Species richness and endemism

I captured 17 species, belonging to 6 orders, 8 families, and 14 genera (Appendix 6), confirming the presence of all species of scorpions, amblypygids, schizomids, solpugids, ricinuleids, and uropygids previously recorded in the Reserve (see citations above). This diversity value is high and corresponds to the tendency of several of these orders, such as Scorpiones, Schizomida, Amblypygi, and

Solpugida, to have higher species richness in areas that are low-lying or coastal or that contain xerophytic vegetation (Teruel 1997, 2000b, 2001b).

Table 3 shows a comparison between the arachnofauna (except spiders) of the Reserve (this study) and the Sierra Maestra (Teruel 2000b, 2001b).

In the Reserve are found the following percentages of species representation by order, with respect to all species of that order present in the Sierra Maestra: Scorpiones (36%), Amblypygi (43%), Schizomida (17%), Solpugida (50%), Ricinulei (100%), and Uropygi (100%). This reserve covers only 0.3% of the area of the Sierra Maestra; therefore, the great relevance of these values is evident. The 16 endemic species include endemism at the level of Cuba (2 scorpions and 1 amblypygid), of the Eastern Region (4 scorpions, 2 amblypygids, the 2 solpugids, and the ricinuleid), and of the Reserve (1 scorpion, the 2 schizomids, and the uropygid). The only species not endemic to Cuba is the scorpion *Centruroides gracilis*, a species introduced accidentally by humans in the Cuban archipelago and of wide distribution throughout the country (Armas 1988; Teruel 1997, 2000b, 2001b); within the Reserve it is found exclusively in human-dominated sites.

New and significant records

Four species are local endemics for the Reserve: the scorpion *Alayotityus delacruz*i (the only scorpion of the family Buthidae known to live exclusively in caves; Fig.

Table 3. Taxa of arachnids (except spiders) in the Sierra Maestra and Siboney-Juticí Ecological Reserve

	Sierra Maestra				Siboney-Juticí Ecological Reserve			
Order	Families	Genera	Species	Cuban endemics	Families	Genera	Species	Cuban endemics
Scorpiones	2	5	22	20	2	5	8	7
Amblypygi	2	3	7	4	2	3	3	3
Schizomida	1	5	12	11	1	2	2	2
Solpugida	1	2	4	4	1	2	2	2
Ricinulei	1	1	1	1	1	1	1	1
Uropygi	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTALS	8	17	47	41	8	14	17	16

4C), the schizomids *Cubazomus orghidani* and *Rowlandius* sp. nov., and the uropygid *Mastigoproctus* sp. nov. (Fig. 4D).

Three species were found for the first time in the locality of Juticí: the scorpion *Alayotityus juraguaensis*, the ricinuleid *Pseudocellus paradoxus*, and the schizomid *Rowlandius* sp. nov. All three had been found in other parts of the Reserve but had never been captured before in this locality.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

During the present study I did not identify specific threats to these arachnids in the Reserve, but the small population sizes of some species render them vulnerable to possible habitat change. We must protect the local endemics for the importance that they have in the arachnofauna of the Reserve and of Cuba. At the same time, we should ensure strict preservation of the caves in this area, since 2 of these endemics live exclusively in them and 6 other species frequent them, with the result that 47% of the 17 species in the area normally use the caves as their habitat. We also need more studies of the population ecology of the Reserve's endemic species to evaluate the potential stability of their populations in the future.

BUTTERFLIES

Participant/Author: Jorge Luis Fontenla Rizo

Conservation targets: *Parides gundlachianus*, a charismatic species endemic to Cuba (C4, C5)*

INTRODUCTION

Before the rapid inventory of September 2002, no documentation existed on the butterflies of Siboney-Juticí Ecological Reserve, except for a few specimens collected in Siboney and deposited in the butterfly collection of the Institute of Ecology and Systematics (Instituto de Ecología y Sistemática).

METHODS

I made observations in the Siboney sector of the Reserve (the eastern part), up to the entrance to the Juticí sector, about 3-4 km to the west.

RESULTS

I observed 37 species (Appendix 7). In general, lower-elevation zones and forests in Cuba, like those of Siboney, are the richest in butterfly species. The number of species in the area is likely to be approximately 50.

Parides gundlachianus (Papilionidae) is found in some areas of the Eastern and Western Regions of Cuba. Siboney is one of the areas of Cuba where a stable and relatively abundant population of this species is found. *Burca braco*, also present, is a rare species associated with coastal zones.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

Deforestation is a potential threat, but it is not occurring in the Reserve at present. Opportunities exist for the conservation of rare species or habitat specialists like *Calisto sibylla*, *Anaea cubana*, and *Hypna clytemnestra* in the Reserve.

HYMENOPTERANS

Participants/Authors: Eduardo Portuondo F. and Jorge Luis Fontenla Rizo

Conservation targets: The five species endemic to Cuba (C4)*

INTRODUCTION

Siboney-Juticí Ecological Reserve has among its objectives the preservation of a series of ecosystems specific to the southeastern coast. Because of their climatic, geological, and edaphic peculiarities, these systems support a biota with great heritage value, given the high degree of endemism of the flora and fauna. Of the latter, the groups best studied have been the vertebrates.

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

For hymenopterans, Alayo (1970) cites the locality of Siboney and neighboring areas as significant for their species numbers. Portuondo (2000) monitored the area for a year with yellow plates. This study showed which species were most common, as well as the seasonality of their abundance. The level of endemism still has not been determined, because a complete revision of the species of this order in Cuba does not exist.

METHODS

The method consisted of the use of a Malaise trap for 48 h, but because of the weather dilemma created by Hurricane Lily, the collections were not abundant. For that reason, in Results we also include information obtained during a previous study (Portuondo 2000). E. Portuondo and J. L. Fontenla (ants only) identified the specimens.

RESULTS

Hymenopterans were represented by at least 107 species of 10 families (Appendix 8). Of these, Formicidae and Sphecidae were the most abundant, both in number of individuals and in number of species. The ants constituted a preponderant group because of the large number of individuals and of species. The ant fauna of this reserve is rich in comparison with those of other localities. We recorded 36 species, of which *Forelius pruinus*, *Paratrechina longicornis*, *Dorymyrmex insanus*, and *Solenopsis geminata* were the most abundant.

Of the Sphecidae, we identified 19 species, among which the species of *Trypoxylum* are the most frequent. Equally common is a complex of at least 4 species of the genus *Liris*. Five species of the genus *Tachysphex* recorded for Cuba are present, including *T. dominicanus* (reported by Pulawski [1988]). Two interesting records are the presence in the Reserve of (1) *Solierella sola*, which was described recently (Genaro and Portuondo 2001) and (2) a species of the genus *Nitela* not yet identified. Both of these species were found during the work before the rapid inventory.

The family third in number of individuals was Apidae (all bees), but only 9 species were identified; of these, *Ceratina cockerelli* and *Apis mellifera* were the preponderant species. We also found a complex of at least 3 species of the genus *Lasioglossum*. We encountered a high percentage of the genera of Bethyridae recorded for Cuba.

Among the parasitic hymenopterans, we found at least 12 genera of scelionids (Scelionidae) in the Reserve. Of these, the most common was a genus not yet described (Masner pers. com.), which is distributed in the Antilles and contains more than 1 species. Individuals of the genus *Scelio*, with at least 2 species, were also common. Next in abundance were braconids, represented by the genera *Opius* and *Chelonus*.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

The principal threat to the biodiversity of the Reserve is the pressure generated by the growth of neighboring population centers. For this reason, the use of legal means and of education to confront and prevent human pressure is essential. At the same time, we need a well-developed management plan to recover the flora of the Reserve, an action that would benefit populations of native insects as well.

AMPHIBIANS AND TERRESTRIAL REPTILES

Participant/Author: Ansel Fong G.

Conservation targets: Four species with restricted geographic distributions (*Eleutherodactylus etheridgei* [Fig. 5A], *Sphaerodactylus docimus*, two undescribed species of the genus *Sphaerodactylus* [Fig. 5B]) (C4); two species (*Cyclura nubila*, *Epicrates angulifer* [Fig. 5D]) persecuted by humans and considered Vulnerable and Near Threatened, respectively, by IUCN (C5)*

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

INTRODUCTION

Extreme climatic conditions, soil type, and vegetation with characteristics unique in Cuba seem to have favored the presence of faunal communities with high species richness and elevated endemism in Siboney-Juticí Ecological Reserve. The amphibians and reptiles of this reserve are no exception; nevertheless, before now they had not been studied and no publication existed that treated them either separately or as part of the entire fauna.

In spite of the importance of these groups for the conservation of the Reserve, essentially nothing is known of their composition, status, and ecology, and very little action for conservation or management has been directed toward amphibians and reptiles, mainly because of lack of information.

METHODS

In this report I combine data obtained (1) during fieldwork on 27 and 28 September 2002 and (2) from previous observations that I made in Siboney-Juticí Ecological Reserve between 1996 and 2002. This prior work concentrated mainly on the Siboney sector, with isolated visits to the Sardinero locality and its vicinity.

For the fieldwork I noted species observed or heard, using an active search for the animals both during the day and at night. The search covered all microhabitats where amphibians and/or reptiles can be found, from the soil to the treetops, including leaf litter, rocks, fallen trunks, branches and trunks of trees and shrubs, bromeliads, dead agaves, and the undersurface of bark. I also collected data for all casual observations, for example during the trips from one site to another. I collected specimens of species only when they were necessary for corroborating identification in the laboratory; these were deposited in the herpetological collections of BIOECO (BSC.H) and of Carlos de la Torre Natural History Museum in Holguín (Museo de Historia Natural "Carlos de la Torre" de Holguín [MHNH]).

As a way of evaluating abundance in each habitat, I noted the number of individuals observed per

species, as well as the length of time devoted to the search and the number of persons participating. With these data I calculated an index of relative abundance in the form of number of individuals observed per person-hour of observation ("ind/h-h" in Appendix 9).

RESULTS

Species richness and habitats

During the fieldwork I observed 21 species, which, combined with others recorded in previous samples, give 28 species for the Reserve: 4 amphibians and 24 reptiles (Appendix 9). These include 1 toad, 3 frogs, 18 lizards, 4 snakes, and 2 blind snakes. Of the 7 species not observed during this inventory, the gecko *Sphaerodactylus docimus* is the rarest; it is known only from a specimen collected in this reserve (in the locality of Juticí) at the beginning of the twentieth century. During the fieldwork I did an intensive search of that locality but did not find the species.

Taking into account the small area of this reserve (20.8 km²) and the fact that it covers only 0.01% of the surface area of the island of Cuba, the number of reptiles present here is high, constituting 17.6% of Cuban species and 34.8% of the species of the Sierra Maestra, the massif in which the area of study is nestled.

In the herpetofauna of the Reserve, the genera *Eleutherodactylus*, *Sphaerodactylus*, and *Anolis* predominate in terms of number of species (Appendix 9); the same is true for the Cuban fauna in general and in the Sierra Maestra in particular (Fong 2000). With respect to abundance, the lizards *Anolis jubar*, *A. argenteolus*, and *Ameiva auberi* dominate during the day and the small frog *Eleutherodactylus ionthus* at night. Another lizard, *Leiocephalus carinatus*, is also abundant, but mainly in areas with less vegetation and nearer the sea.

With respect to habitat types, in xeromorphic scrub I observed the largest number of species (Appendix 9); the only species that I did not find there were 2 reptiles, the lizard *Anolis sagrei* and the snake *Epicrates angulifer* (Fig. 5D) (within the Reserve the former lives only in secondary vegetation and the latter

in caves). In this habitat type also live 8 species (28.6% of the total) that are not found in other vegetation types in the Reserve. Secondary vegetation and caves harbor the lowest numbers of species, just 2 in each (Appendix 9); the other vegetation types had intermediate numbers of species (between 4 and 11).

The high number of species in xeromorphic scrub and the low number in secondary vegetation could be an indicator of the condition of this reserve, showing that natural habitat has conserved the majority of the species that originally lived in it, and that few species have had to move out of the area or adapt to human-dominated areas. This indication should be considered in the management of the Reserve (see Threats and Recommendations, below).

Endemic species

The low number of amphibians in the Reserve is a result of the arid characteristics of the area, the high temperatures and insolation, the low relative humidity, and the scarce precipitation—adverse conditions for amphibians, and the reason that only a few resistant species can live here. Nevertheless, the endemism of amphibians is high. Three of the 4 species are Cuban endemics; 1 of these is exclusive to the massifs of the Eastern Region of Cuba, and another is a local endemic known only from three sites on the southern coast of Guantánamo and Santiago de Cuba Provinces (Appendix 9).

In comparison, 13 endemic species of reptiles are present (54.2% endemism), a value that is low if we compare it with that for Cuba or for the Sierra Maestra (81.6 and 71.9%, respectively; Fong 2000). This relatively low number of endemics is important because more than one-third (5 species) are endemic to the Eastern Region of Cuba and 3 of them are known only from a strip of about 250 km in the coastal zone in the southern part of Granma and Santiago de Cuba Provinces. Significant also is the contrast between the low percentage of Cuba's surface area covered by the Reserve and the 11.7% of reptiles endemic to Cuba and the 26.5% endemic to the Sierra Maestra that are protected here.

New and significant records

Among the most interesting records is the presence of *Eleutherodactylus etheridgei* (Fig. 5A) in some areas of the Reserve. I collected this small frog in Siboney and Juticí, both new localities for the species, which was known formerly only from Santiago de Cuba (one specimen) and the Naval Base at Guantánamo (Schwartz and Henderson 1991). This record is also important because these are the only localities for this species that fall within Cuban protected areas. Such protection favors the conservation of this species, which is already considered threatened (Vale et al. 1998).

Other range extensions are the presence in Siboney of the gecko *Hemidactylus haitianus* and of a species of blind snake of the genus *Typhlops* that can be assigned to the species *T. biminiensis*. I collected just one specimen of the latter species; therefore, the confirmation of its occurrence requires the capture of more individuals and the publication of descriptions of the new species of this genus, now in preparation (Hedges 1999, in prep.).

During this trip I observed in the Siboney sector, and collected for the first time in the Juticí locality, specimens of an undescribed species of the genus *Sphaerodactylus* (Fig. 5B). This gecko was discovered a few years ago and is now in the process of being described (Fong and Díaz in press). Its distribution is limited to three localities within the Reserve: Siboney, Juticí, and Sardinero. I collected another species of this same genus, also in the process of being described, within the Reserve, but it does not seem to be abundant there. Its distribution spans several points on the southeastern coast of Santiago de Cuba Province, in a strip that extends about 80 km east-west (Fong and Díaz in press).

THREATS AND RECOMMENDATIONS

The presence within Siboney-Juticí Ecological Reserve of four threatened species—three reptiles and a frog—increases its importance for Cuba's herpetofauna and especially for the conservation and protection of the most sensitive elements of that fauna.

Two species of reptiles are included on the Red List of Threatened Species (Hilton-Taylor 2000): the Cuban iguana (*Cyclura nubila*) and the Cuban boa (*Epicrates angulifer*; Fig. 5D). These reptiles are threatened by hunting and by persecution in Cuba, since the human population uses them for food, and since the boa is often killed out of fear and ignorance. The current pressure that members of local communities exert on these two species is unknown, but the efficiency of protection should be increased, and programs of environmental education that might support the protection and conservation of these threatened reptiles should be strengthened.

Two other species, although not included on the Red List, are considered threatened in the National Study of the Biodiversity of Cuba (Estudio Nacional de Biodiversidad de Cuba) (Vale et al. 1998). These species are the frog *Eleutherodactylus etheridgei* (Fig. 5A) and the gecko *Sphaerodactylus docimus*, whose status in the Reserve has already been explained in this report. Both are included in the Vulnerable category because of their restricted geographic distributions and the destruction that their habitats are suffering.

The broad extent of xeromorphic scrub, the presence of unique species in this vegetation type, and its high species richness make this habitat of principal interest for the conservation of amphibians and reptiles in the Reserve. We need strict control of wood extraction, fires, and the entry of persons from outside the Reserve, as these agents cause the destruction of this habitat and its microhabitats, harming the amphibian and reptile fauna. One important effort that would support the conservation of xeromorphic scrub, as well as its fauna, would be environmental education programs for the human population near the Reserve, as mentioned earlier.

The population declines and extinctions that have occurred in amphibians almost worldwide (Barinaga 1990; Wake 1991) and the observation of similar declines on Caribbean islands (Hedges 1993; Joglar and Burrowes 1996), as well as the disappearance of some Cuban species in places where their original

habitats have been modified (Fong 1999), create the concern that this phenomenon may be occurring in Cuba also, even more so if we consider the lack of studies on this subject on the island. Therefore, we should be studying amphibians to detect any change that might be happening in their populations. At present a monitoring program for the Reserve's amphibians is being initiated. This program could provide a rapid alarm system for population decreases or massive extinctions in the area.

BIRDS

Participants/Authors: Luis O. Melián Hernández, Douglas F. Stotz, Debra K. Moskovits, and Freddy Rodríguez Santana

Conservation targets: One endemic species with restricted distribution in Cuba (*Polioptila lembeyi*; Fig. 5E) (C4); a threatened Cuban endemic that apparently occurs seasonally in the Reserve (*Mellisuga helenae*; Fig. 5G) (C4, C5); two species endemic to Cuba that have large populations in the Reserve (*Vireo gundlachi* and *Teretistris fornsi*; Fig. 5F) (C4); migratory passerines from North America (C7)*

INTRODUCTION

Siboney-Juticí Ecological Reserve, on the southeastern coast of Cuba, is covered almost entirely with shrubby, xerophytic vegetation. For this reason, the resident avifauna is not as diverse as that found in protected areas that have a greater diversity of forests and freshwater habitats. Nevertheless, the Reserve has a large population of one of the endemic birds with the most restricted distribution in Cuba: Cuban Gnatcatcher (*Polioptila lembeyi*; Fig. 5E). Also, its geographic location may make this site extremely important for migrant passerines from North America that pass through the Caribbean in the spring and in the fall.

METHODS

Melián H., Stotz, and Moskovits were the ornithologists in charge of the bird inventory in Siboney-Juticí

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

Ecological Reserve from 27 to 28 September 2002. Rodríguez S. provided additional information about other species observed previously in the area. Walking on trails and roads, we observed and recorded every bird seen or heard. Sampling began from half an hour to an hour before sunrise. We remained in the field as long as light was available, except during a period of about two hours during midday. We summed the number of individuals observed for each bird species so that we would know the relative abundance of the bird in the area.

RESULTS

During the inventory of 27-28 September 2002, we recorded 48 species. Of these, Bay-breasted Warbler (*Dendroica castanea*) is a new record for Eastern Cuba, and 4 species are new records for the Reserve: Yellow-throated Vireo (*Vireo flavifrons*), Blackpoll Warbler (*Dendroica striata*), Prothonotary Warbler (*Protonotaria citrea*), and Bay-breasted Warbler. For the area of Siboney-Juticí Ecological Reserve, 68 species had been known previously. With these new records its species count rises to 72 (Appendix 10).

Endemic species

Twenty-two species of birds endemic to Cuba are known (if one includes Cuban Martin, *Progne cryptoleuca*, which nests only in Cuba but leaves the country during the winter). We observed 5 of these endemics during the inventory (*Dives atrovioacea*, *Poliophtila lembeyi* [Fig. 5E], *Teretistris fornsi* [Fig. 5F], *Todus multicolor*, *Vireo gundlachii*). In addition to these, 5 other endemic species are known from the Reserve (*Glaucidium siju*, *Mellisuga helenae* [Fig. 5G], *Priotelus temnurus*, *Tiaris canora*, and *Xiphidiopicus percussus*).

In spite of the adverse environmental conditions, 10 species of birds endemic to Cuba can be seen in the Reserve, though many of them occur in low densities. Nevertheless, the abundance of Cuban Gnatcatcher (*Poliophtila lembeyi*; Fig. 5E) and Oriente Warbler (*Teretistris fornsi*; Fig. 5F) was very high, as was the abundance of Cuban Vireo (*Vireo gundlachii*).

All these species were found regularly in groups of up to 8 individuals in the case of Cuban Gnatcatcher and 16 for Oriente Warbler, and Cuban Vireo usually appeared in pairs within mixed flocks composed of these species and species of migratory warblers (especially Prairie Warbler, *Dendroica discolor*).

Restricted to xerophytic coastal vegetation of southeastern Cuba as well as a small area in Sancti-Spiritus and on a few cays north of Cuba, Cuban Gnatcatcher (Fig. 5E) is not threatened. Nevertheless, because of its small distributional range, within which tourism is being developed (or potential exists for its development), and because of its susceptibility to hurricanes, it should be considered vulnerable. The large population in the Reserve may be the most important for this species.

Although during the rapid inventory we did not detect the presence of Bee Hummingbird (*Mellisuga helenae*; Fig. 5G), its occurrence in the Reserve is known through other work carried out in the area, and it has even been filmed by colleagues from Cornell Laboratory of Ornithology. Apparently its presence in the Reserve fluctuates in time; it appears there in particular during the period of major flowering, especially of *Agave underwoodii*. Studies of this threatened endemic bird would be useful, especially studies focused on its relationship with migratory species, which have been observed using the same food resources as Bee Hummingbird and which we assume compete with it.

Migratory species

In spite of the early period in the season when we carried out the rapid biological inventory, the considerable number and species richness of migratory warblers that we saw suggest that migrants were congregating along the coast, waiting for favorable conditions for continuing their migration south. Numerous studies along the Gulf Coast of North America (e.g., Able 1972; Moore and Simons 1992; Yong and Moore 1997; Moore 2000) have pointed out the importance of stopover sites of high quality on the coast itself for migratory birds that make long-distance

flights across the Gulf of Mexico. Studies in Hispaniola indicate that on that island, migratory birds preferentially use a similar type of scrub as stopover habitat (Latta and Brown 1999). Probably the southeastern coast of Cuba, and Siboney in particular, play a significant role during both spring and fall migration as a stopover site for migratory passerines passing through the Caribbean Sea. Studies of habitat use in Siboney would be an important basis for a conservation plan for these birds.

Prairie Warbler (*Dendroica discolor*) is extremely common in Siboney, with several individuals of this species present in each of the mixed flocks observed. In all, we observed nine species of migratory warblers in addition to Yellow-throated Vireo (*Vireo flavifrons*), which is a new record for Siboney. Almost all these birds are found in mixed flocks. The most notable observation among these migratory species was an individual of Bay-breasted Warbler (*Dendroica castanea*), observed on 28 September, which is a new record for this species for the Eastern Region of Cuba. Also, we observed 10 individuals of Blackpoll Warbler (*Dendroica striata*) and a Prothonotary Warbler (*Protonotaria citrea*); each of these observations is the first record of the species for the Reserve.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

The cutting of trees for fuelwood and charcoal, as well as the presence of domestic animals in some areas of the Reserve, constituted a threat for the biodiversity of the area in recent times. These activities should be tracked and considered during the development of management plans, to offset threats caused by these practices. Another action that puts biodiversity at risk is the capture of birds for the pet trade, for the most part Yellow-faced Grassquit (*Tiaris olivacea*) and Cuban Bullfinch (*Melopyrrha nigra*). We still do not know the possible damage that this activity may cause for populations of these species. The presence of a road through the lowest-lying area (on the first terrace, which is already degraded) facilitates outsiders' access for carrying out extractive activities. Controlling access by this route could contribute to eliminating most of the threats mentioned previously.

Siboney-Juticí Ecological Reserve, and the coastal xeromorphic scrub of southern Cuba, appear to be important areas for wintering and reprovisioning for many species of migratory birds from North America twice a year. For that reason, this area could serve as an ideal site for studies of the migration ecology of these species. We suggest the following inventories and research:

- More complete inventories of populations of migratory species
- Ecological studies of the populations of Cuban Gnatcatcher, Bee Hummingbird, Cuban Vireo, and Oriente Warbler, especially in disturbed areas dominated by *Acacia*: Why are the populations of these species so dense in habitats apparently so simple, with low species richness of plants?
- Documentation of the value of Siboney-Juticí Ecological Reserve as a reprovisioning stopover for passage migrants

In general, we need better access routes to the highest part of the northern sector of the Reserve, to facilitate research activities.

TERRESTRIAL MAMMALS

Participant/Author: Nicasio Viña D.

Conservation targets: Endemic species of bats (*Antrozous koopmani*, *Phyllonycteris poeyi* [front cover, and Fig. 6B], and *Stenoderma falcatum*) (C4); species of bats on the 2004 IUCN Red List (*Tadarida brasiliensis muscula*, *Mormoops blainvillei* [Fig. 6F], *Pteronotus macleayi macleayi*, *Pteronotus quadridens quadridens*, and *Phyllonycteris poeyi*) (C5); bat communities, because they are the most numerous in individuals and species in the country (C3); populations of hutias (*Capromys pilorides*), because of the hunting pressure on this species in the Reserve (C4, C6)*

INTRODUCTION

The presence of limestone rock in a large part of Cuba favors the creation of caves, in which a varied fauna has developed. Within Siboney-Juticí Ecological Reserve is

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

found a suite of caves that is of great importance for Cuba's cave-dwelling biodiversity because of the number of species and individuals present in them. This cave system has particular value for the bat fauna; in the small area of the Reserve, many of the species native to Cuba have been reported.

METHODS

This report is based on existing data from several years of work in the area, which have increased our knowledge of the mammal species present, and on a literature review (Alayo 1958; Kratochvil et al. 1978; Silva Taboada 1979; Viña Dávila 1991).

RESULTS

This work deepens our understanding of the species distributions and especially of the threats to which these species are now subjected. For the area of Siboney-Juticí Ecological Reserve, 21 species of terrestrial mammals have been recorded, of which 18 have extant populations in the Reserve and 2 are non-native but established species.

Chiroptera (Bats)

Eighteen species of chiropterans have been recorded in the area of the Reserve (Appendix 11); 2 of them have been found only in sediments and 1 is extinct. The number of species reported from live individuals is 15. *Antrozous koopmani* is very rare and has been collected alive on few occasions, and never in the Reserve, where, like *Stenoderma falcatum*, it is known only from skeletal remains. A fossil subspecies, *Natalus stramineus primus*, has also been reported; its remains were found in Cantera Cave.

Majáes Cave (with 11 species) and Cantera Cave (with 6) harbor between them 87% of the living bat species recorded in the Reserve. (The two caves have several species in common; Appendix 11.) The Reserve protects 55% of the living species of Cuban bats and is therefore very important for the conservation of Cuba's bat fauna.

Of the species recorded, 3 are endemic: *Antrozous koopmani*, *Stenoderma falcatum*, and *Phyllonycteris poeyi* (Fig. 6B). This last species forms enormous colonies in Majáes Cave. *P. poeyi* is responsible for the high temperatures of the chambers where it lives, because of its strong gregarious instinct and its high body temperature. In these chambers, known as "hot caves," temperatures reach 38°C, which, combined with values of relative humidity that exceed 90%, generate very distinctive microclimatic conditions.

The species recorded show different feeding habits: 10 are insectivorous; 3 eat pollen, insects, and seeds; 1 feeds on pollen and insects, and 1 only on fruits (Fig. 6). Food sources should be taken into consideration in the development of a conservation strategy. These species seek and capture food, for the most part, in areas outside the Reserve, which have been notably transformed, in particular through the decrease in forest cover. To achieve the conservation of bat species that take diurnal refuge in the Reserve, we need management action outside the Reserve's borders to secure their food sources.

Studies of sediments carried out in caves show layers where the skeletal remains of bats are found, indicators of times when the number of individual deaths has been greater than normal. These periods of higher mortality seem to coincide with extreme natural phenomena like hurricanes. The passage of Cyclone Flora in 1963 created several days of intense and continuous rain over the entire Eastern Region of Cuba; this prevented the bats from foraging or strongly limited the availability of food, causing many deaths in the colony at Majáes Cave.

Variation in forest cover and use of pesticides may be the reasons for changes in the colonies present in the Reserve but have not been considered in studies carried out to date.

Rodentia (Rodents)

In the Reserve are found three species of rodents. The hutia *Capromys pilorides*, a species distributed throughout the area, has been hunted historically with

traps and firearms. Although it is protected by a permanent hunting ban, it continues to be captured illicitly. No studies exist on its populations or of the impact that hunting may have on them.

The Norway rat (*Rattus norvegicus*) is a species introduced accidentally with the arrival of Europeans. In the Reserve it is distributed widely, even in Majães Cave, where an established population exists. The impact of this species on the native fauna of the Reserve has never been evaluated. Individuals of the house mouse (*Mus musculus*), also introduced, have been observed, but only in existing structures in the Reserve.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

The most important threat to the mammal fauna is that the majority of the feeding areas of bats are not included in the Reserve, and that no plan of action and no activities yet exist for the management of these zones. Such protection would be important also for the maintenance of the cave-dwelling fauna that is tightly connected to bats. The fauna present in caves depends, in direct or indirect form, for its food on the organic material accumulated from the feces of the bat species that live there. For that reason, a conservation strategy for bat species would also protect the rest of the cave-dwelling fauna.

The hunting of the hutia is one of the extractive activities that still occur in spite of action taken to eliminate them. Protective actions must continue.

Studies of populations of rare, endemic, vulnerable, or threatened mammals in the Reserve would provide information on the effects of ecological context and possible threats on these species. This information would guide management action. These studies also would serve as a baseline for monitoring the effectiveness of these actions.

MARINE BIODIVERSITY

Participants/Authors: Leopoldo Viña D., David Maceira F., Jorge Tamayo F., Eddy Martínez Q., and Nicasio Viña D.

Conservation targets: Species considered Threatened by IUCN: *Chelonia mydas* (green sea turtle, Endangered), *Eretmochelys imbricata* (hawksbill turtle, Critically Endangered), and *Trichechus manatus* (West Indian manatee, Vulnerable) (all of which are also subject to capture for food or for use in handicrafts) (C5, C6); functional representatives of the eight types of marine ecosystems in the Reserve (C1)*

INTRODUCTION

Siboney-Juticí Ecological Reserve has a marine sector where, before the rapid biological inventory, several studies had been carried out but had not been published. This inventory is indispensable for planning management action. The marine sector lies between the coastline and the 200-m isobath, with an area of 641 ha. The coast is 10.4 km long.

METHODS

Between 1999 and 2001, we conducted the inventory of the Reserve's marine sector, in which we characterized marine algae, mollusks, hard corals, and fishes. We carried out all the work using free (SCUBA) diving suits for a team of three people, in which two took notes and one was the lead diver. Each type of written record was always made by the same person.

For each kilometer of coastline we did a survey perpendicular to the coast (for a total of eight), from the shoreline out to waters 20 m deep. The information that we obtained was complemented by observations throughout the area to determine species composition. This ad lib observation also allowed us to record the presence of reptiles, mammals, and vascular plants.

Along each survey line we determined the ecosystems present and their variations, which we georeferenced with a GPS. We noted the species observed and mapped the macrohabitats encountered. The work in the intertidal zone was based on samples

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

in five quadrats of 1 m², separated from one another by 25 m, covering a sector of 100 m; the centers of the quadrats usually coincided with the starting points of the surveys.

RESULTS

Characterization of marine ecosystems

Increasing our knowledge of the location of marine ecosystems and their characteristics is an important step toward defining management in the marine part of the Reserve. The National Biodiversity Study (Estudio Nacional de Biodiversidad) (Vale et al. 1995) suggests that, among the principal elements of the biotopes of the Cuban marine platform, the following variables play a predominant role:

- The structure and distribution of superficial sediments;
- The components of relief, the most noteworthy being hard substrate, coral reefs (reef crests, patch reefs, etc.), and other structures, either natural or human-built;
- The hydrological and hydrochemical regimes, which are strongly affected by waters originating on land in some regions, and/or from the ocean in others; and
- The aquatic vegetation: e.g., *Thalassia testudinum* (Hydrocharitaceae), in addition to being a principal element of primary production (like mangroves), constitutes an unusual habitat that gives refuge and food to a great variety of organisms.

In the study area, all these elements are present although with different intensities and extents. To classify the ecosystems present in the Reserve, we reviewed several literature sources: the National Biodiversity Study (Vale et al. 1995), the classification of CARICOMP (UNESCO 1998), the map of Marine Ecosystems of the New National Atlas of Cuba (Ecosistemas Marinos del Nuevo Atlas Nacional de Cuba) (Sánchez-Herrero et al. 1989), and the Rapid Ecological Assessment of Guantanamo Bay (Roca and Sedaghatkish 1998).

Taking into account all of these studies, we developed a classification that allows a high level of resolution and detail, but of generalization as well. This categorization is comparable with those for other parts of the country and the region. We distinguished 8 types and 18 subtypes in the Reserve (Fig. 2B):

- Coast with sandy beach (*costa de playa arenosa*)
- Rocky coast (*costa rocosa*)
 - with cliffs (*de acantilado*)
 - low, with dogtooth rock (*baja de diente de perro*)
- Mangrove stand (*manglar*)
- Marine meadow (*pasto marino*)
- Sandy bottom (*arenal*)
 - with isolated corals (*con corales aislados*)
 - with isolated corals and very scarce *Syringodium* (*con corales aislados y Syringodium muy escaso*)
 - with very scarce *Syringodium* (*con Syringodium muy escaso*)
 - with large isolated reefs (*con cabezos grandes aislados*)
 - with small isolated reefs (*con cabezos pequeños aislados*)
 - with rocks and isolated reefs (*con piedras y cabezos aislados*)
- Coral terrace (*terrazza coralina*)
 - simple with abundant *Sargassum* (*simple con abundancia de Sargassum*)
 - with low ridges (*de camellones bajos*)
- Flat rocky terrace (*terrazza rocosa llana*)
 - simple (*simple*)
 - with isolated corals (*con corales aislados*)
 - with isolated corals and isolated gorgonias (Gorgonaceae) (*con corales aislados y gorgonias aisladas*)
 - with isolated corals and abundant gorgonias (*con corales aislados y abundancia de gorgonias*)
 - with isolated corals and abundant *Sargassum* (*con corales aislados y abundancia de Sargassum*)
 - with isolated corals and abundant algae (*con corales aislados y abundancia de algas*)

- with frequent crevices, isolated corals, and a high percent cover of different algae species (*con frecuentes oquedades, corales aislados, y alto porcentaje de coberturas de diferentes especies de algas*)
- with algae and isolated gorgonias (*con algas y gorgonias aisladas*)
- Submarine canyon (*cañón submarino*)

In the locality of Sardinero (Figs. 2A, 2B) is a small barrier reef, for which we had difficulty in differentiating the classic parts (lagoon bank, reef plateau, and battering zone). We also found a small reef lagoon and lagoon reefs; because all were of small scale, we did not incorporate them into the classification.

Algae

We recorded 22 species belonging to 7 families (Appendix 12). In the study of algae in the intertidal zone, we determined percent cover in each of the five quadrats of the sectors studied. The results varied from 20 to 90% cover, with the exception of a single quadrat in the Punta Sardinero locality, where the percent cover was zero. The high percentages of cover found near the mouth of the San Juan River (Fig. 2A) indicate a possible correlation with contributions of organic material from the river.

Corals

Corals react rapidly to such variables as increases in sediments, algal growth, and temperature variations. In this area we recorded 23 species and 10 families (Appendix 12). These figures are significant if we take into account that 60 species, subspecies, and forms have been reported for the entire Cuban archipelago. Within the study area we observed two of the diseases of this group: white-band disease and black-band disease, although in few individuals.

Mollusks

In general, the Reserve's marine mollusks are of Caribbean distribution. To date no inventory had been conducted; the group was known only from the contributions of Alayo (1960) and of Freire and Alayo (1947). In the

Reserve we found 2 classes, 6 families, 8 genera, and 12 species (Appendix 12). For the Class Polyplacophora we noted only the family Chitonidae, with 4 species belonging to 2 genera. For the Class Gastropoda we recorded 5 families, 6 genera, and 8 species. We found the highest representation in the Gastropoda: 66.7% of the species and 75.0% of the genera.

The density values are small for the 11 species of marine mollusks recorded in the plots sampled: they vary between 0.4 individuals/m² for *Fissurella nodosa* and 35 individuals/m² for *Nodilittorina ziczac*.

Fishes

We observed 94 species belonging to 38 families (Appendix 12). We subdivided them by the habitats that they preferred or where they were seen most frequently. The results are as follows:

- Wide distribution (not requiring specific habitats): 21 species
- Mangrove stands: 6
- Sandy areas and marine meadows: 9
- Reefs and rocky substrates with protection: 58

Of these species, fishers capture 59; the most sought-after are the 21 species belonging to the families Haemulidae, Lutjanidae, and Serranidae.

Reptiles and mammals

Three species that have been observed in the area are elements of high priority for conservation. The marine reptiles *Chelonia mydas* (green sea turtle) and *Eretmochelys imbricata* (hawksbill turtle) have been observed in the area, and remains of these turtles have been found as a result of illicit capture by fishers. The third species is the marine mammal *Trichechus manatus* (West Indian manatee); fishers have recently reported them several times in the area. All three species are included on the 2004 IUCN Red List.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

We found that the mollusk species under heaviest harvesting pressure in the area were the queen conch

(cobo, *Strombus gigas*) and the West Indian topshell (sigua, *Cittarium pica*), given the high number of remains encountered. Nevertheless, according to our interviews, fishers also trade in species of the genera *Cyphoma* and *Cyprea*.

Illicit marine fishing occurs within the boundaries of the marine zone of the Reserve. We do not have direct information on the impact that fishing imposes on populations of marine fishes in this zone. Nevertheless, 2 species that are considered Vulnerable by IUCN—the queen triggerfish (verraco pluma, *Balistes vetula*, Balistidae) and the gag (aguají, *Mycteroperca microlepis*, Serranidae)—inhabit the waters of the Reserve. Among the other 21 species captured most often by local fishers, decreases in individual size have been observed; this information comes from interviews with fishers and with experts familiar with the area.

Clandestine marine fishing also threatens populations of marine turtles, already damaged by global impacts: the overexploitation of eggs and adult females on their nesting beaches, the capture of juveniles and adults in their foraging areas, secondary mortality from fishing activity, and the degradation of their marine and nesting habitats. Of the 2 species of marine turtles found in the Reserve, the green sea turtle is considered Endangered and the hawksbill turtle Critically Endangered by IUCN.

The West Indian manatee receives strict legal protection in Cuban waters, but it is considered Vulnerable at the global level by IUCN. For centuries this species has suffered from hunting in the Caribbean for its meat, hide, fat, and bones.

We recommend that the fishing of marine species be reduced or eliminated in the Reserve and that strategies be strengthened for the promotion of a regional environmental culture that would sustain the use of marine resources compatible with conservation.

HUMAN HISTORY

Author: José Jiménez Santander

Conservation targets: Fort Sardinero, Muerto Cave, and the Sardinero aboriginal archeological site (C8)*

Siboney is an emblematic settlement near Santiago de Cuba where the beauty of the Caribbean Sea meets the elegance of the landscape's terraces. It combines nature and history, the known and the unknown.

Groups of Ciboneys, originating in areas of present-day Venezuela, invaded the Antilles and all of Central America (with an economy based on gathering, hunting, and fishing). Around 2000 B.C.E. they established themselves in coastal areas near the estuaries of streams in the Reserve, in small groups with a negligible impact on the environment. They maintained control of the entire area of the Reserve until a period between the sixth and eighth centuries C.E., when Arawak agriculturalists arrived and founded an important community in Sardinero, as well as other smaller settlements at the mouths of the San Juan, Juticí, and Siboney Rivers (Fig. 2A). On sailing through this area on 1 May 1494, Christopher Columbus wrote, “The Indians from the Island who came in their canoes to the ships were without number” (Las Casas 1875).

These communities used caves within the Reserve, among them Muerto Cave. This cave has international fame because it was used by the Ciboneys and by Arawak agriculturalists. Scientific work on Muerto Cave has been published in Cuba and in the United States of America: for example, the book *Cuba Before Columbus* by North American archaeologist Mark R. Harrington (1921).

In 1515, after the Spanish “founding” of the town of Santiago de Cuba (in quotes because a small Arawak settlement already existed there), all of these groups were expelled from their land, with the false pretext of converting the natives of Cuba, and were interned in the settlement of El Caney, 6 km east of the recently founded town.

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

After that, the area now covered by the Reserve remained depopulated until the middle of the eighteenth century, when Spain decided to fortify the harbors near the city that were suitable for landing ships, during the 1740 war with England. Aguadores Castle, Fort Sardinero, Fort Justicí, and Fort Siboney were built at this time.

The entire defense system of the southeastern coast was active during the nineteenth century, including the period of the three wars for Cuban independence between 1868 and 1898. In the latter year, the fortifications passed into the hands of the army and of the U.S. government, during the first North American occupation government in Cuba. In July 1898, 6,000 soldiers of the United States Army landed on the beaches of Siboney and Daiquirí and confronted Spanish troops at Las Gu simas, 5 km north of Siboney. They engaged in the Battle of San Juan at the gates of Santiago de Cuba and took the city.

The largest economic investment in the Reserve's lands was undertaken by the North American company Juragua Iron, beginning in 1883. It built a railroad across the entire coast, between the port of the city of Santiago and the mines of Juragu  and Daiquirí. In 1936 the company liquidated its operations on the southeastern coast, and at the end of 1938 it decided to dismantle the railroad.

In 1915, North American archaeologist Mark R. Harrington conducted the first scientific research known in the Reserve, in a project sponsored by the Heye Foundation of New York. He surveyed the whole coast from Siboney to Aguadores, some 12 km west, and published his results in the book *Cuba Before Columbus*.

In 1962 the  mil Rakovitza Academy of Sciences of Cuba (Academia de Ciencias de Cuba " mil Rakovitza") established a laboratory of subterranean studies in the Reserve. In the 1970s the most important aboriginal idol ever to be found in Santiago de Cuba Province was discovered at the Sardinero archaeological site, within the Reserve. It is anthropomorphic, constructed of rock, an irrefutable example of the aboriginal art of Cuba, which at present is in the hands of its discoverer, the archaeology enthusiast Abd n Martínez.

HUMAN COMMUNITIES

Participants/Authors: Mayelín Silot Leyva, Yazmín Peraza, and Aleine Paul

Conservation targets: An educational system that allows the implementation of environmental education in the community (C8, C9); professional and technical staff equipped for developing these activities (C8, C9); institutions for the study of biodiversity in the area, as well as their staff: specialists and investigators (zoologists, botanists, environmental educators, sociologists, and geographers, for the most part from BIOECO) who could guide the development of conservation education (C8, C9); the ecological station near the community of Siboney, which could be a base of operations for activities of interpretation and environmental education (C8, C9)*

INTRODUCTION

In the area that includes Siboney-Jutic  Ecological Reserve are based only seven individuals: two are reserve guards and five are technical staff and specialists who work at the ecological station. Their basic role is to protect, manage, and monitor the Reserve. According to previous studies, the proximity of the community to the protected area allows access to and use of its resources, such as wood extraction, grazing, and the building of ovens for charcoal production, among others (Salmerón López 2000).

At present, these uses have changed because of the Reserve's management category as a protected area. Among the activities that are promoted, and in which community members participate, are environmental education and interpretation. Also, Reserve managers recognize the potential of the area for tourism and the benefit that the population of the community of Siboney could obtain through these activities (e.g., renting their houses to visitors). Therefore, they are developing activities of ecological tourism and recreation, directed both to the local population and to tourists visiting the community and the Reserve.

METHODS

In the area, the Protected Areas Division of BIOECO, responsible for the administration and management of

* Category codes for conservation targets (C1, C2, etc.) are explained in the Conservation/Information Design section on pages 97-98 of this report.

the Reserve, is carrying out several projects on social characterization. One of these (Salmerón López 2000) provided us with information on the perception and use of the Reserve's natural resources by the local community.

We used a literature review to bring known data up to date and at the same time to acquire new information. During visits to the town of Siboney, we used observation and interviews at random with key actors and community members: for example, the delegate or mayor of the community, the family medicine practitioner, and other official and popular leaders, who gave us information on the composition, structure, and current conditions of the community and on the current use of resources present in the Reserve.

RESULTS

The community of Siboney

This coastal community is a concentrated human settlement with a population of more than 1,000. Living conditions in general are good. Its beach is visited during all seasons of the year, both by Cubans and by foreign tourists.

The influx of foreign tourism has caused a change in the attitude and behavior of some residents, even in the customs of rural life specific to the place. These changes include a growth in the activity of renting rooms for international tourism, as well as the sale of handicrafts and of food prepared by residents. As a result, family income has raised the standard of living in this community. The level of employment in the community is high: more than 25 economic and service centers employ community members.

The town has three educational centers—for primary, secondary, and postgraduate instruction—which have intensified and spread activities of environmental education throughout the population. Through the inclusion of an environmental dimension in the study programs of primary and secondary schools, students learn the values and the importance of protecting nature. Through experiential classes they gain an understanding of the local natural environment. The students in the primary school are linked to Circles of

Interest (Círculos de Interés) advised by specialists and technical staff from the Protected Areas Division of BIOECO, specifically on the subject of protected areas and their importance.

During interviews of residents, many appeared very interested in knowing more about the natural values that they enjoy by living near a protected area. During an earlier project (Salmerón López 2000), 52% of residents indicated their willingness to form groups for environmental activism. These attitudes are an opportunity for establishing programs of community participation in the comanagement of the Ecological Reserve.

Human activities

In our survey and monitoring we verified, through interviews and our own observations on affected areas, that activities that harm natural resources—such as logging, charcoal production, and the extraction of the Reserve's vegetation for domestic uses, among others—have been minimized, and eliminated in some cases. Nevertheless, according to information from those interviewed, one use that has been engaged in for many years still persists: illicit fishing in the marine zone of the Reserve. A more recent use is the extraction of sand by people from places other than the community of Siboney (primarily the city of Santiago de Cuba and other provinces). They use the sand to fill playing fields and to supply housing construction. Both uses constitute a menace to conservation in the Ecological Reserve; even though they do not take place frequently, they occur very close to and even inside the protected area.

In our opinion, the activities of the community of Siboney are not insuperable threats for the conservation and protection of the natural, historic, and cultural values of the Reserve, because the population already has a level of awareness that produces a feeling of belonging to the protected area. Also, the work developed and proposed by the Protected Areas Division of BIOECO involves the residents themselves in its conservation efforts; these participants then act as multipliers of conservation messages. This state of

affairs does not at all mean that all problems are resolved. We believe that necessary actions include intensifying the preventive and educational work with the local population, as well as searching for alternative solutions to economic problems that the community must confront today.

The people of Siboney have used some natural resources in a way that is incompatible with conservation. These resources have been harvested to satisfy the need for fuel in the community. With the distribution plan for cooking gas, the cause for wood extraction is reduced or eliminated. The threats to conservation on the part of the community could diminish with (1) the creation of an environmental culture among community members, one that would reveal the values that are protected very near them; and (2) the generation of activities of recreation, interpretation, and ecological tourism, which would be to the benefit, economic as well as spiritual, of these residents. To accomplish these objectives, the Management Plan for Siboney-Juticí Ecological Reserve is being developed at this time; it includes among its programs and actions the ones suggested here.

THREATS AND RECOMMENDATIONS

Threats

- The scarcity of the resources necessary for the work of environmental education: transportation, books, didactic materials, paper, pencils
- Insufficient or ineffective regulatory signs in the protected area
- The influx of people from other communities into the coastal zone of the Reserve. Up to the time of this study, no plan of action was in effect to involve these nonresidents in processes of environmental education and citizen participation in the protection and conservation of the resources that they use. But such actions have been taken into account in the proposal for public use that the Management Plan for the Protected Area will contain.
- Negative impacts on some resources by people who visit the coastal zone of the Reserve and who come, for the most part, from the city of Santiago de Cuba. For example, the inappropriate collection of mollusks such as the West Indian topshell (sigua, *Cittarium pica*), the queen conch (cobo, *Strombus gigas*), and the Caribbean helmet (casco de mulo, *Cassis tuberosa*) cause the decrease of their populations; this capture of adult individuals prevents their reproduction. Another example is sand extraction for commercial purposes.
- The absence of carefully developed nature tourism in the area. To date, only beach tourism occurs in Siboney. Nevertheless, favorable conditions exist for the option of nature tourism, which would bring another type of visitor to the community and perhaps sources of income for individuals who serve as tour guides in areas of the Reserve.

Recommendations

- Undertake fundraising projects for the work of conservation in the Reserve. Acquire materials, and resources in general, that would contribute to environmental education: folding chairs, brochures and posters, paper, didactic materials, binoculars, compasses, and guides to the local fauna and flora. Create exhibits for community residents. Foster other initiatives that would strengthen the promulgation of the values of the region, including the coastal zone.
- Build and place signs in key areas of the Ecological Reserve, including the coastal area.
- Build capacity in community leaders and students at all levels of education in the community. Equip these leaders and students with the legal regulations for the conservation of the coastal zone, the means for explaining and promoting them, and their application to all visitors to this area.
- Undertake the development of a plan for tourism in the zone—a framework that will reconcile the interests of the Management Plan for the Reserve with the economic interests of the community, as well as Siboney's requirements for consistently raising its standard of living.

Apéndices/Appendices

Hepáticas/Liverworts

Especies de hepáticas registradas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, provincia de Santiago de Cuba.
 Compilación por Kesia Mustelier Martínez./Species of liverworts recorded in Siboney-Juticí Ecological Reserve,
 Santiago de Cuba Province. Compiled by Kesia Mustelier Martínez.

HEPÁTICAS / LIVERWORTS	
Nombre científico/ Scientific name	
Jubulaceae	
<i>Frullania cobrensis</i> Gott.	
Metzgeriaceae	
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dum.	
Lejeuneaceae	
<i>Lejeunea laetevirens</i> Nees & Mont.	
<i>Lejeunea phyllobola</i> Nees & Mont.	
Ricciaceae	
<i>Riccia crystalina</i> Lindenb.	
<i>Riccia ekmanii</i> S. Arnell	
<i>Riccia frostii</i> Aust.	
<i>Riccia violacea</i> Howe	

Musgos/Mosses

Nombre científico/
Scientific name

Fissidens bryoides Hedw.

Fissidens duryae Biz.

Fissidens elegans Brid.

Fissidens weirii Mitt. var. *weirii*

Barbula agraria Hedw.

Barbula indica (Hook.) Spreng. var. *indica*

Hyophila involuta (Hook.) Jaeg. y Sauerb.

**Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants**

Especies de plantas vasculares terrestres en la Reserva Ecológica Siboney-Juticé, provincia de Santiago de Cuba. Compiladas por Eddy Martínez Quesada de observaciones en el campo 27-28 de septiembre del 2002 por E. Martínez Quesada, O. J. Reyes, F. Acosta Cantillo, y W. S. Alverson; una revisión de las colecciones en el Herbario del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BSC); la lista de Bermúdez et al. (2001); y la colaboración de Manuel J. G. Caluff (helechos).

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
ANTHOPHYTA (plantas con flores/flowering plants)			
Acanthaceae			
<i>Apassalus cubensis</i> (Urb.) Kobuski	—	End	—
<i>Barleriola saturejoides</i> M. Gómez	—	End	—
<i>Barleriola solanifolia</i> (L.) Oerst. ex Lindau	—	Nat	—
<i>Dicliptera vahliana</i> Nees	Gallitos	Nat	—
<i>Drejerella calcicola</i> Urb.	—	End	—
<i>Drejerella maestrensis</i> Urb.	—	End	—
<i>Drejerella origanoides</i> (Nees) Lindau	—	End	—
<i>Oplonia tetrasticha</i> (C. Wright ex Griseb.) Stearn	No me toques	End	—
<i>Ruellia</i> sp.	—	Nat	—
<i>Stenandrium crenatum</i> Urb.	—	End	—
<i>Stenandrium scabrosum</i> Nees	—	Nat	—
Agavaceae			
<i>Agave underwoodii</i> Trelease	—	End	—
<i>Furcraea hexapetala</i> (Jacq.) Urb.	Pita magüey	Nat	—
<i>Furcraea macrophylla</i> Baker	Pita	Nat	—
Aizoaceae			
<i>Sesuvium portulacastrum</i> L.	—	Nat	—
<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	Verdolaga de mar	Nat	—
Aloeaceae			
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Sábila	Int	—
Amaranthaceae			
<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>aspera</i>	Rabo de gato	Nat	—
<i>Alternanthera axillaris</i> D. Dietr.	—	End	—
<i>Alternanthera serpyllifolia</i> Urb.	—	End	—
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	—	Nat	—
<i>Amaranthus crassipes</i> Schltldl.	Bledo de clavo	Nat	—
<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell	Bledo	Nat	—
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Bledo espinoso	Nat	—
<i>Blutaparon vermiculare</i> (L.) Mears	Perejil de costa	Nat	—
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) H.B.K.	Guaniquique	Nat	—
<i>Gomphrena serrata</i> L.	San Diego cimarrón	Nat	—
<i>Iresine flavescentes</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Jiquilete	Nat	—
Anacardiaceae			
<i>Comocladia dentata</i> Jacq.	Guao prieto	Nat	—
<i>Comocladia platyphylla</i> A. Rich. ex Griseb.	Guao blanco	End	—
<i>Metopium brownei</i> (Jacq.) Urb.	—	Nat	—
<i>Metopium toxiferum</i> (L.) Krug & Urb.	Guao de costa	Nat	—
<i>Metopium venosum</i> Engl.*	Guao de costa	End	—

Species of terrestrial vascular plants in Siboney-Juticí Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province.
Compiled by Eddy Martínez Quesada from field observations 27-28 September 2002 by E. Martínez Quesada,
O. J. Reyes, F. Acosta Cantillo, and W. S. Alverson; a review of specimens in the herbarium of the Centro
Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BSC); the list of Bermúdez et al. (2001); and the collaboration
of Manuel J. G. Caluff (ferns).

**Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants**

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo	Nat	—
<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruela	Int	—
Annonaceae			
<i>Annona squamosa</i> L.	Anón	Int	—
<i>Oxandra lanceolata</i> Baill.	Yaya	Nat	—
Apocynaceae			
<i>Anechites nerium</i> (Aubl.) Urb.	—	Nat	—
<i>Echites umbellata</i> Jacq. var. <i>umbellata</i>	Curamagüey blanco	Nat	—
<i>Forsteronia corymbosa</i> (Jacq.) G. Mey.	Bejuco prieto	Nat	—
<i>Forsteronia spicata</i> (Jacq.) G. Mey.	Bejuco lechoso	Nat	—
<i>Mesechites rosea</i> (A. DC.) Miers	Rosa de sabana	Nat	—
<i>Neobracea bahamensis</i> (Britton) Britton	—	Nat	—
<i>Pentalinon luteum</i> (L.) Hansen & Wunderlin	Clavelitos	Nat	—
<i>Plumeria filifolia</i> Griseb.	Lirio	End	—
<i>Plumeria lanata</i> Britton	—	End	—
<i>Plumeria obtusa</i> L.	Lirio	Nat	—
<i>Plumeria rubra</i> L.	Lirio tricolor	Int	—
<i>Plumeria stenophylla</i> Urb.	—	End	—
<i>Plumeria trinitensis</i> Britton	—	End	—
<i>Plumeria turberculata</i> Lodd.	Lirio de costa	Nat	—
<i>Rauvolfia ligustrina</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Frutillo	Nat	—
<i>Rauvolfia nitida</i> Jacq.	Huevo de gallo	Nat	—
<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	Palo boniato	Nat	—
<i>Strepeliopsis strempelioides</i> (Griseb.) Benth.	Palo boniato	End	—
<i>Vallesia antillana</i> Woodson	Palo boniato	Nat	—
Asclepiadaceae			
<i>Asclepias curassavica</i> L.	Flor de calentura	Nat	—
<i>Asclepias nivea</i> L.	Flor de calentura blanca	Nat	—

LEYENDA/LEGEND

Estatus en Cuba/Status in Cuba

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Int = No nativo (introducido a Cuba)/
Non-native, introduced species

Nat = Nativo pero no endémico/
Native but not endemic

Estatus mundial/Global status

(Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)

EN = En Peligro (se está enfrentando
a un riesgo extremadamente alto
de extinción en estado silvestre)/
Endangered, at very high risk of
extinction in the wild

VU = Vulnerable, se está enfrentando
a un riesgo alto de extinción
en estado silvestre/Vulnerable,
believed likely to move into the
Endangered category in the
near future if the causal factors
continue to operate

* Especie en la lista de Bermúdez
et al. (2001) pero todavía no
confirmada por el equipo del
inventario rápido/Species listed
by Bermúdez et al. (2001) but
not yet confirmed by the rapid
inventory team

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W. T. Aiton	Algodón de seda	Int	–
<i>Cynanchum brachystephanum</i> (Griseb.) Alain	–	End	–
<i>Cynanchum caribaeum</i> Alain	–	Nat	–
<i>Cynanchum eggersii</i> (Schltr.) Alain	–	Nat	–
<i>Cynanchum graminifolium</i> (Griseb.) Alain	–	Nat	–
<i>Cynanchum penicillatum</i> (Griseb.) Alain	–	End	–
<i>Cynanchum pubipetalum</i> Alain	–	End	–
<i>Cynanchum urbanianum</i> (Schltr.) Alain	–	End	–
<i>Fischeria crispiflora</i> (Sw.) K. Schum.	Curamagüey de costa	Nat	–
<i>Marsdenia clausa</i> R. Br.	Curamagüey blanco	Nat	–
<i>Marsdenia satureiaefolia</i> A. Rich.	–	Nat	–
<i>Matelea alainii</i> Woodson	–	End	–
<i>Oxypetalum cordifolium</i> (Vent.) Schltr.	–	Nat	–
<i>Sarcostemma clausum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	Bejuco revienta chivo	Nat	–
Asteraceae			
<i>Acanthospermum humile</i> (Sw.) DC.	Pinedo	Nat	–
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Celestina azul	Nat	–
<i>Ambrosia hispida</i> Pursh	Carquesa	Nat	–
<i>Baccharis dioica</i> Vahl	–	Nat	–
<i>Borrchia arborescens</i> (L.) DC.	Romero de playa	Nat	–
<i>Chaptalia dentata</i> (L.) Cass.	–	Nat	–
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	Rompezaragüey	Nat	–
<i>Chromolaena sinuata</i> (Lam.) R. M. King & H. Rob.	Rompezaragüey	Nat	–
<i>Cirsium mexicanum</i> DC.	Cardo	Nat	–
<i>Critonia aromatisans</i> (DC.) R. M. King & H. Rob.	Trébol de olor	Nat	–
<i>Elephantopus scaber</i> L.	Lengua de vaca	Nat	–
<i>Gochnatia calcicola</i> (Britton) Jervis & Alain	–	End	–
<i>Gochnatia ilicifolia</i> Less.	Cordobancillo	Nat	–
<i>Iva cheiranthifolia</i> Kunth	Artemisa de playa	Nat	–
<i>Iva imbricata</i> Walter	–	Nat	–
<i>Koanophyllon helianthemoides</i> (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob.	–	End	–
<i>Koanophyllon villosum</i> (Sw.) R. M. King & H. Rob.	Albahaca de sabana	Nat	–
<i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.	Victoriana	Nat	–
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	–	Nat	–
<i>Pectis cubensis</i> Griseb.	Romero cimarrón	End	–
<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don	Salvia de playa	Nat	–
<i>Pseudelephantopus spicatus</i> (Juss. ex Aubl.) C. F. Baker	Lengua de vaca	Nat	–
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	Treinta nueces	Nat	–
<i>Tridax procumbens</i> L.	Romerillo	Nat	–

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	—	Nat	—
<i>Vernonia complicata</i> Griseb.	—	End	—
<i>Vernonia corallophila</i> Gleason	—	End	—
<i>Vernonia gnaphaliifolia</i> A. Rich.	—	End	—
<i>Vernonia menthifolia</i> Poepp. ex Spreng.	—	End	—
Bignoniaceae			
<i>Distictis gnaphalanthia</i> (A. Rich.) Greenm.	—	End	—
<i>Distictis rhynchocarpa</i> Urb.	Bejuco logarti	End	—
<i>Jacaranda caerulea</i> (L.) J. St.-Hil.	—	Nat	—
<i>Spirotema spiralis</i> (C. Wright ex Griseb.) Pichon	Roble yanilla	End	—
<i>Synopsis ilicifolia</i> Griseb.	Chicharrón	End	EN
<i>Tabebuia affinis</i> Britton & P. Wilson ex Alain	Roble blanco	End	—
<i>Tabebuia anisophylla</i> Urb.	—	End	—
<i>Tabebuia arenicola</i> Britton	Roble de playa	End	—
<i>Tabebuia myrtifolia</i> (Griseb.) Britton	—	End	—
<i>Tabebuia petrophila</i> Greenm.	—	End	—
<i>Tabebuia polymorpha</i> Urb.	—	End	VU
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Sauco amarillo	Nat	—
Boraginaceae			
<i>Bouyeria setoso-hispida</i> O. E. Schulz	—	End	—
<i>Bouyeria taylori</i> Britton	—	End	—
<i>Bouyeria virgata</i> (Sw.) G. Don	Raspalengua	Nat	—
<i>Cordia curbeloi</i> Alain	Roble ateje	End	—
<i>Cordia galeottiana</i> A. Rich.	Ateje blanco	End	—
<i>Cordia leucosebestena</i> Griseb.	Anacahuíta	End	—
<i>Cordia pulverulenta</i> (Urb.) Alain	—	End	—
<i>Cordia sebestena</i> L.	Vomitel colorado	Nat	—
<i>Cordia triangularis</i> Urb.	—	End	—

LEYENDA/LEGEND

Estatus en Cuba/Status in Cuba

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Int = No nativo (introducido a Cuba)/
Non-native, introduced species

Nat = Nativo pero no endémico/
Native but not endemic

Estatus mundial/Global status

(Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)

EN = En Peligro (se está enfrentando
a un riesgo extremadamente alto
de extinción en estado silvestre)/
Endangered, at very high risk of
extinction in the wild

VU = Vulnerable, se está enfrentando
a un riesgo alto de extinción
en estado silvestre/Vulnerable,
believed likely to move into the
Endangered category in the
near future if the causal factors
continue to operate

* Especie en la lista de Bermúdez
et al. (2001) pero todavía no
confirmada por el equipo del
inventario rápido/Species listed
by Bermúdez et al. (2001) but
not yet confirmed by the rapid
inventory team

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Ehretia tinifolia</i> L.	Roble prieto	Nat	–
<i>Gerascanthus albus</i> (Jacq.) Borhidi	Ateje amarillo	Nat	–
<i>Gerascanthus alliadora</i> (Ruiz & Pav.) Kuhlmann & Mattos	Varía	Nat	–
<i>Gerascanthus collococcus</i> (L.) Borhidi	Ateje	Nat	–
<i>Gerascanthus gerascanthoides</i> (Kunth) Borhidi	Varía	Nat	–
<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	Alacrancillo de playa	Nat	–
<i>Heliotropium fruticosum</i> L.	Alacrancillo	Nat	–
<i>Heliotropium humifusum</i> Kunth	Alacrancillo blanco	Nat	–
<i>Heliotropium indicum</i> L.	Alacrancillo	Nat	–
<i>Heliotropium microphyllum</i> Sw.	Alacrancillo blanco	Nat	–
<i>Heliotropium ternatum</i> Vahl	Alacrancillo	Nat	–
<i>Rocheftia acanthophora</i> (DC.) Griseb.	Espuela de caballero	Nat	–
<i>Rocheftia cubensis</i> Britton & P. Wilson	Sargento	Nat	–
<i>Rocheftia stellata</i> Britton & P. Wilson	Carey de costa	End	–
<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	Nigua	Nat	–
<i>Tournefortia glabra</i> L.	Nigua	Nat	–
<i>Tournefortia gnaphalodes</i> (L.) R. Br. ex Roem. & Schult.	Incienso de costa	Nat	–
<i>Tournefortia hirsutissima</i> L.	Nigua	Nat	–
<i>Tournefortia maculata</i> Jacq.	–	Nat	–
<i>Tournefortia poliochros</i> Spreng.	Nigua	Nat	–
<i>Tournefortia scabra</i> (Willd.) Kunth	Cayaya	Nat	–
<i>Tournefortia stenophylla</i> Urb.	–	Nat	–
<i>Tournefortia volubilis</i> L.	Nigua	Nat	–
<i>Varronia brittonii</i> Millsp.	–	Nat	–
<i>Varronia erythroocca</i> (Griseb.) Moldenke	Hierro de costa	End	–
<i>Varronia globosa</i> Jacq. ssp. <i>humilis</i> (Jacq.) Borhidi	Hierba de sangre	Nat	–
<i>Varronia leptoclada</i> Millsp.	–	End	–
<i>Varronia lineata</i> L.	Guasimilla	Nat	–
Bromeliaceae			
<i>Catopsis berteroniana</i> (Schult. & Schult. f.) Mez	Curujey	Nat	–
<i>Catopsis floribunda</i> L. B. Smith	Curujey	Nat	–
<i>Catopsis nutans</i> (Sw.) Griseb.	Curujey	Nat	–
<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. f.	Curujey	Nat	–
<i>Tillandsia bulbosa</i> Hook.	Curujey	Nat	–
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw. var. <i>fasciculata</i>	–	Nat	–
<i>Tillandsia flexuosa</i> Sweet	Curujey	Nat	–
<i>Tillandsia polystachya</i> L.	Flor de aire	Nat	–
<i>Tillandsia recurvata</i> L.	Curujey	Nat	–
<i>Tillandsia setacea</i> Sw.	Curujey	Nat	–

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Guajaca	Nat	—
<i>Tillandsia utriculata</i> L.	Curujey	Nat	—
Burseraceae			
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sargent.	Almácigo	Nat	—
Cactaceae			
<i>Consolea macracantha</i> A. Berger	Tuna de cruz	End	—
<i>Cylindropuntia tunicata</i> (Lehm.) F. M. Knuth	Patana	Nat	—
<i>Dendrocereus nudiflorus</i> (Engelm. ex Sauvalle) Britton & Rose	Flor de copa	End	—
<i>Harrisia eriophora</i> (Pfeiff.) Britton	Jijira	End	—
<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	Flor de cáliz	Nat	—
<i>Leptocereus maxonii</i> Britton & Rose	—	End	—
<i>Melocactus harlowii</i> (Britton & Rose) Vaupel	Melón de costa	End	—
<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw. var. <i>dillenii</i> (Ker Gawl.) L. D. Benson	Tuna	Nat	—
<i>Pilosocereus brooksianus</i> (Vaupel) Byles & Rowley	Jitira	End	—
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J. S. Muell.) Stearn	Disciplinilla	Nat	—
<i>Rhodocactus cubensis</i> (Britton & Rose) F. M. Knuth	Abrojo	End	—
<i>Ritterocereus hystrix</i> (Haw.) Backeb.	Cardón	Nat	—
<i>Selenicereus urbanianus</i> (Gurke & Weing.) Britton & Rose	—	Nat	—
Canellaceae			
<i>Canella winterana</i> (L.) Gaertn.	Cúrbana	Nat	—
Capparaceae			
<i>Capparis cynophallophora</i> L.	Mostacilla	Nat	—
<i>Capparis ferruginea</i> L.	Olivo	Nat	—
<i>Capparis flexuosa</i> L.	Palo barba de indio	Nat	—
<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	Volantín	Nat	—

LEYENDA/LEGEND

Estatus en Cuba/Status in Cuba

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Int = No nativo (introducido a Cuba)/
Non-native, introduced species

Nat = Nativo pero no endémico/
Native but not endemic

Estatus mundial/Global status

(Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)

EN = En Peligro (se está enfrentando
a un riesgo extremadamente alto
de extinción en estado silvestre)/
Endangered, at very high risk of
extinction in the wild

VU = Vulnerable, se está enfrentando
a un riesgo alto de extinción
en estado silvestre/Vulnerable,
believed likely to move into the
Endangered category in the
near future if the causal factors
continue to operate

* Especie en la lista de Bermúdez
et al. (2001) pero todavía no
confirmada por el equipo del
inventario rápido/Species listed
by Bermúdez et al. (2001) but
not yet confirmed by the rapid
inventory team

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Cleome viscosa</i> L.	Volantín viscoso	Nat	–
Cecropiaceae			
<i>Cecropia schreberiana</i> Miq.	Yagruma	Nat	–
Celastraceae			
<i>Cassine xylocarpa</i> Vent. var. <i>attenuata</i> (A. Rich.) Kuntze	–	Nat	–
<i>Crossopetalum aquifolium</i> (Griseb.) A. S. Hitchcock	Jinca pata	Nat	–
<i>Crossopetalum rhacoma</i> Crantz	–	Nat	–
<i>Maytenus buxifolia</i> (A. Rich.) Griseb.	Carne de vaca	Nat	–
<i>Maytenus elaeodendroides</i> Griseb.	Sangre de toro	End	–
<i>Maytenus phyllanthoides</i> Benth.	Verdolaga	Nat	–
<i>Schaefferia ephedroides</i> Urb.	–	Nat	–
<i>Schaefferia marchii</i> Griseb.	–	Nat	–
Clusiaceae			
<i>Clusia rosea</i> Jacq.	Copey	Nat	–
Combretaceae			
<i>Conocarpus erectus</i> L. var. <i>erectus</i>	–	Nat	–
<i>Conocarpus erectus</i> L. var. <i>sericeus</i> E. Forst ex DC.	–	Nat	–
Commelinaceae			
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	Canutillo	Nat	–
<i>Commelina erecta</i> L.	Canutillo	Nat	–
Convolvulaceae			
<i>Evolvulus arbuscula</i> Poir. var. <i>arbuscula</i>	Tebenque	Nat	–
<i>Evolvulus arbuscula</i> var. <i>canus</i> (Ooststr.) H. Manitz	Tebenque	Nat	–
<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl) Roem. & Schult.	Aguinaldo morado	Nat	–
<i>Ipomoea alba</i> L.	Flor de Y	Nat	–
<i>Ipomoea carolina</i> L.	Bejuco de indio	Nat	–
<i>Ipomoea cubensis</i> (House) Urb.	–	End	–
<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	Cambustera de hojas anchas	Nat	–
<i>Ipomoea incerta</i> (Britton) Urb.	–	End	–
<i>Ipomoea mutabilis</i> Ker Gawl.	–	Nat	–
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	Boniato de playa	Nat	–
<i>Ipomoea stolonifera</i> J. F. Gmel.	–	Nat	–
<i>Ipomoea tiliacea</i> (Willd.) Choisy	Bejuco marrullero	Nat	–
<i>Ipomoea trifida</i> (Kunth) G. Don	Barrullero	Nat	–
<i>Ipomoea triloba</i> L.	Aguinaldo marrullero	Nat	–
<i>Ipomoea tuba</i> (Schltdl.) G. Don	Flor de Y	Nat	–
<i>Jacquemontia havanensis</i> (Jacq.) Urb.	–	Nat	–
<i>Jacquemontia jamaicensis</i> (Jacq.) Hall. f.	–	Nat	–

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Jacquemontia pentantha</i> (Jacq.) G. Don	—	Nat	—
<i>Jacquemontia verticillata</i> (L.) Urb.	—	Nat	—
<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb.	Aguinaldo velludo	Nat	—
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hall. f.	—	Nat	—
<i>Merremia dissecta</i> (Jacq.) Hall. f.	Aguinaldo de almendra	Nat	—
<i>Merremia quinquefolia</i> (L.) Hall. f.	—	Nat	—
<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hall. f.	Aguinaldo amarillo	Nat	—
<i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf.	Aguinaldo de pascuas	Nat	—
Cucurbitaceae			
<i>Cayaponia racemosa</i> (Mill.) Cogn.	Brionia	Nat	—
<i>Cucumis dipsaceus</i> Ehrenb. ex Spach.	—	Nat	—
<i>Melothria pendula</i> L.	Pepino cimarrón	Nat	—
<i>Momordica charantia</i> L.	Cundeamor	Nat	—
<i>Psiguria pedata</i> (L.) R. A. Howard	Pepino cimarrón	Nat	—
Cuscutaceae			
<i>Cuscuta americana</i> L.	Fideillo	Nat	—
<i>Cuscuta globosa</i> Ridl.	—	Nat	—
Cyperaceae			
<i>Scleria lithosperma</i> (L.) Sw.	—	Nat	—
Dilleniaceae			
<i>Tetracera volubilis</i> L.	Bejuco guara	Nat	—
Dioscoreaceae			
<i>Rajania wrightii</i> Uline ex Knuth	Ñame cimarrón	Nat	—
Ebenaceae			
<i>Diospyros crassinervis</i> (Krug & Urb.) Standl.	Ébano carbonero	Nat	—
<i>Diospyros grisebachii</i> (Hiern.) Standl.	Ébano real	End	—
<i>Diospyros halesioides</i> Griseb.	Ébano blanco	End	—

LEYENDA/LEGEND

Estatus en Cuba/Status in Cuba

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Int = No nativo (introducido a Cuba)/
Non-native, introduced species

Nat = Nativo pero no endémico/
Native but not endemic

**Estatus mundial/Global status
(Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)**

EN = En Peligro (se está enfrentando
a un riesgo extremadamente alto
de extinción en estado silvestre)/
Endangered, at very high risk of
extinction in the wild

VU = Vulnerable, se está enfrentando
a un riesgo alto de extinción
en estado silvestre/Vulnerable,
believed likely to move into the
Endangered category in the
near future if the causal factors
continue to operate

* Especie en la lista de Bermúdez
et al. (2001) pero todavía no
confirmada por el equipo del
inventario rápido/Species listed
by Bermúdez et al. (2001) but
not yet confirmed by the rapid
inventory team

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
Elaeocarpaceae			
<i>Muntingia calabura</i> L.	Capulí	Nat	–
Erythroxylaceae			
<i>Erythroxylum</i> cf. <i>alaternifolium</i> A. Rich.	–	End	–
<i>Erythroxylum areolatum</i> L.	Jibá macho	Nat	–
<i>Erythroxylum confusum</i> Britton	Arabo	Nat	–
<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.	Jibá	End	–
<i>Erythroxylum minutifolium</i> Griseb.	Sibanicú piedra	Nat	–
<i>Erythroxylum rotundifolium</i> Lunan	Arabillo	Nat	–
Euphorbiaceae			
<i>Acalypha alopecuroides</i> Jacq.	Rabo de gato	Nat	–
<i>Acidocroton lobulatus</i> Urb.	–	End	–
<i>Acidocroton oligostemon</i> Urb.	Rompe ropa	End	–
<i>Adelia ricinella</i> L.	Jía	Nat	–
<i>Argythamnia candicans</i> Sw. var. <i>candicans</i>	Plateado	Nat	–
<i>Argythamnia candicans</i> var. <i>serratifolia</i> Urb.	Plateado	End	–
<i>Argythamnia cubensis</i> Britton & P. Wilson	–	End	–
<i>Bernardia dichotoma</i> (Willd.) Müll. Arg.	Capul	Nat	–
<i>Bonania cubana</i> A. Rich.	Filigrana de costa	Nat	–
<i>Bonania elliptica</i> Urb.	–	End	–
<i>Bonania microphylla</i> Urb.	–	End	–
<i>Bonania spinosa</i> Urb.	Espino de costa	End	–
<i>Chamaesyce buxifolia</i> (Lam.) Small	Leche marina	Nat	–
<i>Chamaesyce crassinodis</i> (Urb.) Millsp.	–	End	–
<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	Lechera	Nat	–
<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millsp.	–	Nat	–
<i>Chamaesyce hyssopifolia</i> (L.) Small	–	Nat	–
<i>Chamaesyce prostrata</i> (Aiton) Small	Hierba de la niña	Nat	–
<i>Chamaesyce torralbasii</i> (Urb.) Millsp.	–	End	–
<i>Croton betulinus</i> Vahl	–	Nat	–
<i>Croton corylifolius</i> Lam.	Guásima roja	Nat	–
<i>Croton linearis</i> Jacq.	–	Nat	–
<i>Croton litoralis</i> Urb.	Romero de costa	End	–
<i>Croton lobatus</i> L.	Frailecillo cimarrón	Nat	–
<i>Croton lucidus</i> L.	Cuabilla	Nat	–
<i>Croton myricifolius</i> Griseb.	–	End	–
<i>Croton pachysepalus</i> Griseb.	–	Nat	–
<i>Croton rosmarinoides</i> Millsp.	–	Nat	–
<i>Croton sagraeanus</i> Müll. Arg.	Aceitillo	End	–
<i>Croton stenophyllus</i> Griseb.	Clavellina	End	–

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Croton tenuiramis</i> Urb.	—	End	—
<i>Dalechampia scandens</i> L.	—	Nat	—
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Hierba lechosa	Nat	—
<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	Yaití	Nat	—
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Frailecillo	Nat	—
<i>Lasiocroton bahamensis</i> Pax & K. Hoffm.	Cuaba jatía	Nat	—
<i>Lasiocroton gracilis</i> Britton & P. Wilson	—	End	—
<i>Omphalea trichotoma</i> Müll. Arg.	Huevo de perro	End	—
<i>Phyllanthus epiphyllanthus</i> L.	Panetela	Nat	—
<i>Phyllanthus glabellus</i> (L.) Fawc. & Rendle	—	Nat	—
<i>Phyllanthus pruinosis</i> Poepp. ex A. Rich.	—	Nat	—
<i>Picrodendron baccatum</i> (L.) Krug & Urb. ex Urb.	Yana prieta	Nat	—
<i>Savia bahamensis</i> Britton	Hoja redonda	Nat	—
<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	Ahorca jíbaro	Nat	—
<i>Securinega acidoton</i> (L.) Fawc.	—	Nat	—
<i>Tragia hexandra</i> Jacq.	Ortiguilla	End	—
<i>Tragia volubilis</i> L.	Candelilla	Nat	—
Fabaceae - Caesalpinioideae			
<i>Caesalpinia bahamensis</i> Lam.	Brasilete	Nat	—
<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	Guacalote cenizo	Nat	—
<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	Dividivi	Nat	—
<i>Caesalpinia pauciflora</i> Benth. & Hook. f. ex Chapman	Falso brasilete	Nat	—
<i>Caesalpinia subglauca</i> Britton	Tambalisa	End	—
<i>Caesalpinia vesicaria</i> L.	Brasil	Nat	—
<i>Caesalpinia violacea</i> (Mill.) Standl.	Yarúa	Nat	—
<i>Haematoxylum campechianum</i> L.	Palo campeche	Nat	—
<i>Senna atomaria</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	Cañafistula cimarrona	Nat	—
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H. S. Irwin & Barneby	Guanina	Nat	—
<div> <div> LEYENDA/LEGEND </div> <div> Estatus en Cuba/Status in Cuba End = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba Int = No nativo (introducido a Cuba)/ Non-native, introduced species Nat = Nativo pero no endémico/ Native but not endemic </div> <div> Estatus mundial/Global status (Walter and Gillett 1998, IUCN 2004) EN = En Peligro (se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre)/ Endangered, at very high risk of extinction in the wild VU = Vulnerable, se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre/Vulnerable, believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue to operate </div> <div> * Especie en la lista de Bermúdez et al. (2001) pero todavía no confirmada por el equipo del inventario rápido/Species listed by Bermúdez et al. (2001) but not yet confirmed by the rapid inventory team </div> </div>			

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Hierba hedionda	Nat	–
<i>Senna uniflora</i> (Mill.) H. S. Irwin & Barneby	Guanina	Nat	–
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Int	–
Fabaceae - Faboideae			
<i>Abrus precatorius</i> L.	Peonía	Nat	–
<i>Aeschynomene americana</i> L. var. <i>americana</i>	Tamarindo	Nat	–
<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	Maní cimarrón	Nat	–
<i>Andira</i> (<i>Geoffroea</i>) <i>inermis</i> (Sw.) H.B.K.	Yaba	Nat	–
<i>Ateleia cubensis</i> Griseb.	Rala de gallina	Nat	–
<i>Brya ebenus</i> (L.) DC.	Granadillo de sabana	Nat	–
<i>Calopogonium caeruleum</i> (Benth.) C. Wright ex Sauvalle	Jíquima dulce	Nat	–
<i>Canavalia nitida</i> (Cav.) Piper	Mate colorado	Nat	–
<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	Mate de costa	Nat	–
<i>Centrosema plumieri</i> (Turpin ex Pers.) Benth.	–	Nat	–
<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Bejuco de chivo	Nat	–
<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	Azulado	Nat	–
<i>Clitoria rubiginosa</i> Juss. ex Pers.	–	Nat	–
<i>Crotalaria incana</i> L.	Garbancillo	Nat	–
<i>Crotalaria retusa</i> L.	Maromera	Nat	–
<i>Crotalaria verrucosa</i> L.	Cascabelillo	Nat	–
<i>Dalbergia brownei</i> (Jacq.) Schinz	Bejuco serna	Nat	–
<i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC.	Amor seco	Nat	–
<i>Desmodium distortum</i> (Aubl.) J. F. Macbr.	–	Nat	–
<i>Desmodium incanum</i> DC.	Empanadilla	Nat	–
<i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.	Amor seco	Nat	–
<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	Amor seco	Nat	–
<i>Galactia cuneata</i> Alain	–	End	–
<i>Galactia monophylla</i> Griseb.	–	Nat	–
<i>Galactia parvifolia</i> A. Rich.	–	Nat	–
<i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.	–	Nat	–
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	Añil azul	Nat	–
<i>Indigofera tinctoria</i> L.	Añil	Nat	–
<i>Indigofera trita</i> L. ssp. <i>scabra</i> (Roth) de Kort & G. Thijssse	Añil	Nat	–
<i>Lonchocarpus longipes</i> Urb. & Ekman	Guamá prieto	Nat	–
<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	Pico de aura	Nat	–
<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.	Pica pica	Nat	–
<i>Mucuna urens</i> (L.) Medik.	Ojo de buey	Nat	–
<i>Phaseolus lunatus</i> L.	Frijol caballero	Nat	–

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Pictetia marginata</i> C. Wright	Yamaquey de tres hojas	End	–
<i>Pictetia mucronata</i> (Griseb.) Beyra & Lavin	Yamaquey negro	End	–
<i>Pictetia spinosa</i> (A. Rich.) Beyra & Lavin	Yamaquey de loma	End	–
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	Peonía chica	Nat	–
<i>Rhynchosia pyramidalis</i> (Lam.) Urb.	–	Nat	–
<i>Rhynchosia reticulata</i> (Sw.) DC.	Peonía blanca	Nat	–
<i>Sophora tomentosa</i> L.	Tambalisa	Nat	–
<i>Stylosanthes hamata</i> (L.) Taub.	–	Nat	–
<i>Tephrosia cinerea</i> (L.) Pers.	Barbesco	Nat	–
<i>Tephrosia senna</i> Kunth	Barbesco	Nat	–
<i>Teramnus labialis</i> (L. f.) Spreng.	–	Nat	–
<i>Teramnus uncinatus</i> (L.) Sw.	Cresta de gallo blanca	Nat	–
Fabaceae-Mimosoideae			
<i>Acacia choriophylla</i> Benth.	Tamarindillo	Nat	–
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Guatapaná	Nat	–
<i>Acacia tortuosa</i> (L.) Willd.	–	Nat	–
<i>Albizia cubana</i> Britton & P. Wilson	Bacona	End	–
<i>Albizia lebbeck</i> (L.) Benth.	Aroma francesa	Int	–
<i>Calliandra colletioides</i> Griseb.	–	End	–
<i>Cojoba arborea</i> (L.) Britton & Rose	Moruro rojo	Nat	–
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	Adormidera	Nat	–
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit	Aroma blanca	Int	–
<i>Lysiloma latisiliquum</i> (L.) Benth.	Soplillo	Nat	–
<i>Lysiloma sabicu</i> Benth.	Sabicú	Nat	–
<i>Mimosa pudica</i> L.	Dormidera	Nat	–
<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	Algarrobo	Nat	–
<i>Sphinga prehensilis</i> (C. Wright) Barneby & J.W. Grimes	Amorosa	End	–
<i>Zapoteca formosa</i> (Kunth) H. M. Hern	–	Nat	–

LEYENDA/LEGEND

Estatus en Cuba/Status in Cuba

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Int = No nativo (introducido a Cuba)/
Non-native, introduced species

Nat = Nativo pero no endémico/
Native but not endemic

Estatus mundial/Global status

(Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)

EN = En Peligro (se está enfrentando
a un riesgo extremadamente alto
de extinción en estado silvestre)/
Endangered, at very high risk of
extinction in the wild

VU = Vulnerable, se está enfrentando
a un riesgo alto de extinción
en estado silvestre/Vulnerable,
believed likely to move into the
Endangered category in the
near future if the causal factors
continue to operate

* Especie en la lista de Bermúdez
et al. (2001) pero todavía no
confirmada por el equipo del
inventario rápido/Species listed
by Bermúdez et al. (2001) but
not yet confirmed by the rapid
inventory team

**Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants**

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Zapoteca gracilis</i> (Griseb.) M. Bässler	–	Nat	–
Flacourtiaceae			
<i>Banara reticulata</i> Griseb.	–	Nat	–
<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	Jía blanca	Nat	–
<i>Casearia bahamensis</i> Urb.	–	Nat	–
<i>Casearia emarginata</i> C. Wright ex Griseb.	–	End	–
<i>Casearia hirsuta</i> Sw.	Raspalengua	Nat	–
<i>Casearia spinescens</i> (Sw.) Griseb.	Jía prieta	Nat	–
<i>Casearia sylvestris</i> Sw. var. <i>syvestris</i> Sw.	Sarnilla	Nat	–
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.*	Guasimilla	Nat	–
<i>Samyda minutifolia</i> Urb.	–	End	–
<i>Xylosma buxifolia</i> A. Gray*	Hueso de costa	Nat	–
Gesneriaceae			
<i>Bellonia spinosa</i> Sw.	–	Nat	–
<i>Rhytidophyllum acunae</i> Morton	–	End	–
<i>Rhytidophyllum intermedium</i> Urb. & Ekman	–	End	–
<i>Rhytidophyllum villosulum</i> (Urb.) C. V. Morton	Salvilla	End	–
Goodeniaceae			
<i>Scaevola plumieri</i> (L.) Vahl	–	Nat	–
Hippocrateaceae			
<i>Hippocratea volubilis</i> L.	Bejuco de vieja	Nat	–
Lamiaceae			
<i>Hyptis americana</i> Briq.	Salvia marina	Nat	–
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit.	Almucena	Nat	–
Lauraceae			
<i>Cassytha filiformis</i> L.	Bejuco de fideo	Nat	–
Malpighiaceae			
<i>Banisteria pauciflora</i> Kunth	–	End	–
<i>Bunchosia emarginata</i> Regel	Icaquillo	End	–
<i>Heteropteris laurifolia</i> (L.) A. Juss.	Bejuco de tortuga	Nat	–
<i>Malpighia pallens</i> Small	–	Nat	–
<i>Malpighia suberosa</i> Small	Palo bronco	End	–
<i>Stigmaphyllon ledifolium</i> (Kunth) Small	Bejuco San Pedro	Nat	–
<i>Stigmaphyllon lineare</i> Wright ex Griseb.	Bejuco San Pedro	End	–
<i>Stigmaphyllon periplocifolium</i> (Desf. ex DC.) A. Juss.	Bejuco San Pedro	Nat	–
<i>Stigmaphyllon sagraeanum</i> A. Juss.	Bejuco San Pedro	Nat	–
<i>Triopteris rigida</i> Sw.	–	Nat	–
Malvaceae s. str.			
<i>Abutilon hirtum</i> (Lam.) Sweet	Botón de oro	Nat	–
<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet	Botón de oro	Nat	–

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Abutilon permolle</i> (Willd.) Sweet	—	Nat	—
<i>Abutilon umbellatum</i> (L.) Sweet	—	Nat	—
<i>Anoda acerifolia</i> Cav.	Violeta	Nat	—
<i>Bastardia bivalvis</i> (Cav.) Kunth ex Griseb.	—	Nat	—
<i>Bastardia viscosa</i> (L.) Kunth	Escoba de bruja	Nat	—
<i>Gaya occidentalis</i> (L.) Sweet	Botón de oro	Nat	—
<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky	Friega plato	Nat	—
<i>Hibiscus clypeatus</i> L. ssp. <i>cryptocarpus</i> (A. Rich.) O. Blanchard	Algodón de ratón	Nat	—
<i>Hibiscus phoeniceus</i> Jacq.	Palo peregrino	Nat	—
<i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torr.	—	Nat	—
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	Malva negra	Nat	—
<i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle	Tábano	Nat	—
<i>Pavonia heterostemon</i> Urb.	—	End	—
<i>Pavonia spinifex</i> (L.) Cav.	Majagüilla de costa	Nat	—
<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Malva de caballo	Nat	—
<i>Sida ciliaris</i> L.	Malva	Nat	—
<i>Sida cordifolia</i> L.	—	Nat	—
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malva de cochino	Nat	—
<i>Sida urens</i> L.	Malva peluda	Nat	—
<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Correa	Majagua de la Florida	Nat	—
<i>Urena lobata</i> L.	Malva blanca	Nat	—
<i>Wissadula amplissima</i> (L.) R. F. Fries	—	Nat	—
<i>Wissadula periplocifolia</i> (L.) Thwaites	—	Nat	—
Meliaceae			
<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq.	Caoba de Cuba	Nat	EN
Menispermaceae			
<i>Cissampelos pareira</i> L.	Bejuco terciopelo	Nat	—
<div> <div> LEYENDA/LEGEND </div> <div> Estatus en Cuba/Status in Cuba End = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba Int = No nativo (introducido a Cuba)/ Non-native, introduced species Nat = Nativo pero no endémico/ Native but not endemic </div> <div> Estatus mundial/Global status (Walter and Gillett 1998, IUCN 2004) EN = En Peligro (se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre)/ Endangered, at very high risk of extinction in the wild VU = Vulnerable, se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre/Vulnerable, believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue to operate </div> <div> * Especie en la lista de Bermúdez et al. (2001) pero todavía no confirmada por el equipo del inventario rápido/Species listed by Bermúdez et al. (2001) but not yet confirmed by the rapid inventory team </div> </div>			

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
Moraceae			
<i>Chlorophora tinctoria</i> (L.) Gaudich. ex Benth.	Fustete	Nat	–
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.	–	Nat	–
<i>Ficus maxima</i> Mill.	Jagüey macho	Nat	–
<i>Ficus perforata</i> L.	–	Nat	–
<i>Ficus trigonata</i> L.	Jagüey	Nat	–
<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	Ramón	Nat	–
Myrtaceae			
<i>Calyptanthes pallens</i> Griseb.	–	Nat	–
<i>Eugenia amblyophylla</i> Urb.	–	End	–
<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.	Guairaje	Nat	–
<i>Eugenia cowelli</i> Britton & P. Wilson	–	End	–
<i>Eugenia iteophylla</i> Krug & Urb.	–	End	–
<i>Eugenia maleolens</i> Pers.	Guairaje	Nat	–
<i>Eugenia oonophylla</i> Urb.	–	End	–
<i>Eugenia procera</i> (Sw.) Poir.	–	Nat	–
<i>Eugenia rhombea</i> (O. Berg) Krug & Urb.	Mije	Nat	–
<i>Myrcia citrifolia</i> (Aubl.) Urb.	Pimienta cimarrona	Nat	–
<i>Myrtekmania adenoclada</i> (Urb.) Urb.	–	End	–
<i>Myrtekmania filipes</i> Urb.	Pimientica	End	–
Nyctaginaceae			
<i>Boerhavia coccinea</i> L.	Tostón	Nat	–
<i>Boerhavia erecta</i> L.	Tostón	Nat	–
<i>Commicarpus scandens</i> (L.) Standl.	Bejuco de purgación	Nat	–
<i>Guapira discolor</i> (Spreng.) Little	Barrehorno	Nat	–
<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little	Sapo	Nat	–
<i>Pisonia aculeata</i> L.	Zarza	Nat	–
Especie desconocida 1/Unknown species 1.	–	–	–
Oleaceae			
<i>Schoepfia chrysophylloides</i> (A. Rich.) Planch.	–	Nat	–
<i>Ximenia americana</i> L.	Ciruelillo	Nat	–
Oleaceae			
<i>Chionanthus bumelioides</i> (Griseb.) Stearn	Ramón de costa	Nat	–
<i>Forestiera rhamnifolia</i> Griseb.	Hueso blanco	Nat	–
<i>Forestiera segregata</i> (Jacq.) Krug & Urb.	Yanilla blanca	Nat	–
Orchidaceae			
<i>Broughtonia lindenii</i> (Lindl.) Dressler	–	Nat	–
<i>Vanilla dilloniana</i> Correll	–	Nat	–
Passifloraceae			
<i>Passiflora berteriana</i> Balb. ex DC.	Pasionaria	Nat	–

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Passiflora cuprea</i> L.	Sibey de costa	Nat	–
<i>Passiflora foetida</i> L.	Pasionaria hedionda	Nat	–
<i>Passiflora holosericea</i> L.	Pasionaria	Nat	–
<i>Passiflora multiflora</i> L.	Fruta de perro	Nat	–
<i>Passiflora penduliflora</i> Bertero ex DC.	Pasionaria	Nat	–
<i>Passiflora rubra</i> L.	Pasionaria de cerca	Nat	–
<i>Passiflora santiagana</i> (Killip.) Borhidi	Pasionaria santiaguera	End	–
<i>Passiflora suberosa</i> L.	Huevo de gallo	Nat	–
Phytolaccaceae			
<i>Rivina humilis</i> L.	Coralito	Nat	–
<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H. Walter	Bejuco de canasta	Nat	–
Picramniaceae			
<i>Picramnia pentandra</i> Sw.	Aguedita	Nat	–
Plumbaginaceae			
<i>Plumbago scandens</i> L.	Pega pollo	Nat	–
Poaceae			
<i>Aristida ternipes</i> Cav.	Espartillo	Nat	–
<i>Bothriochloa pertusa</i> (L.) A. Camus	Hierba camagüeyana	Nat	–
<i>Brachiaria fasciculata</i> (Sw.) Parodi	Súrbana	Nat	–
<i>Cenchrus brownii</i> Roem. & Schult.	Guizazo	Nat	–
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Guizazo	Nat	–
<i>Chloris barbata</i> Sw.	Barba de indio	Nat	–
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Hierba fina	Nat	–
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Pata de gallina	Nat	–
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Pata de gallina	Nat	–
<i>Leptochloa panicea</i> (Retz.) Ohwi	Plumilla	Nat	–
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Hierba de guinea	Int	–
<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	Hierba del natal	Int	–
<p>LEYENDA/LEGEND</p> <p>Estatus en Cuba/Status in Cuba</p> <p>End = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba</p> <p>Int = No nativo (introducido a Cuba)/ Non-native, introduced species</p> <p>Nat = Nativo pero no endémico/ Native but not endemic</p> <p>Estatus mundial/Global status (Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)</p> <p>EN = En Peligro (se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre)/ Endangered, at very high risk of extinction in the wild</p> <p>VU = Vulnerable, se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre/Vulnerable, believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue to operate</p> <p>* Especie en la lista de Bermúdez et al. (2001) pero todavía no confirmada por el equipo del inventario rápido/Species listed by Bermúdez et al. (2001) but not yet confirmed by the rapid inventory team</p>			

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Setaria leonis</i> (Ekman) León	–	Nat	–
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	Espartillo	Nat	–
Polygalaceae			
<i>Securidaca elliptica</i> Turcz.	Maravedí	Nat	–
<i>Securidaca virgata</i> Sw.	Maravedí	Nat	–
Polygonaceae			
<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	Coralillo	Int	–
<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.	Uvilla	Nat	–
<i>Coccoloba retusa</i> Griseb.	Icaquillo	End	–
<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	Uva caleta	Nat	–
Portulacaceae			
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Verdolaga	Nat	–
<i>Portulaca pilosa</i> L.	Diez del día	Nat	–
<i>Portulaca rubricaulis</i> H.B.K.	–	Nat	–
Rhamnaceae			
<i>Auerodendron cubense</i> Urb.	Cocuyo de costa	End	–
<i>Auerodendron northropianum</i> Urb.	Cocuyo noble	Nat	–
<i>Colubrina cubensis</i> (Jacq.) Brongn.	Bijáguara	Nat	–
<i>Colubrina elliptica</i> (Sw.) Brizicky & W. L. Stern	Jayajabico	Nat	–
<i>Doerpfeldia cubensis</i> (Britton) Urb.	–	End	EN
<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.	Bejuco leñatero	Nat	–
<i>Krugiodendron ferreum</i> (Vahl) Urb.	Carey de costa	Nat	–
<i>Reynosa septentrionalis</i> Urb.	–	Nat	–
<i>Ziziphus acutifolia</i> (Griseb.) M. C. Johnst.	Azofaifa de costa	End	–
<i>Ziziphus grisebachiana</i> M. C. Johnst.	Azofaifa de playa	End	–
<i>Ziziphus (Sarcomphalus) havanensis</i> H.B.K. var. <i>bullata</i> (Urb.) M. C. Johnst.	Bruja	End	EN?
<i>Ziziphus (Sarcomphalus) havanensis</i> H. B. K. var. <i>havanensis</i>	Azofaifa de costa	End	EN
<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	–	Nat	–
<i>Ziziphus obovata</i> (Urb.) M. C. Johnst.	Bruja de costa	End	–
Rhizophoraceae			
<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangle rojo	Nat	–
Rubiaceae			
<i>Antirhea aristata</i> Benth. & Hook. f.	Chicharrón	End	–
<i>Antirhea lucida</i> (Sw.) Benth. & Hook. f.	Llorón	Nat	–
<i>Casasia calophylla</i> A. Rich.	Jicarita	End	–
<i>Casasia clusiifolia</i> (Jacq.) Urb.	–	End	–
<i>Catesbaea flaviflora</i> Urb.	–	End	–
<i>Catesbaea holocantha</i> Griseb.	–	End	–
<i>Catesbaea longispina</i> A. Rich.	–	End	–

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS

Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Catesbaea spinosa</i> L.	Huevo de aura	Nat	–
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	–	Nat	–
<i>Diodia lippoides</i> Griseb.	–	End	–
<i>Diodia rigida</i> Cham. & Schltdl.	Hierba de garro	Nat	–
<i>Diodia serrulata</i> (P. Beauv.) G. Taylor	–	Nat	–
<i>Diodia teres</i> Walter	–	Nat	–
<i>Erithalis fruticosa</i> L.	Cuaba prieta	Nat	–
<i>Erithalis vacciniifolia</i> Benth. & Hook. f.	–	Nat	–
<i>Ernodea littoralis</i> Sw.	–	Nat	–
<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	Lirio santana	Nat	–
<i>Exostema parviflorum</i> A. Rich.	–	End	–
<i>Exostema spinosum</i> (Le Vavass) Krug & Urb.	–	Nat	–
<i>Exostema velutinum</i> Standl.	–	End	–
<i>Guettarda brevinodis</i> Urb.	–	End	–
<i>Guettarda calyptrata</i> A. Rich.	–	End	–
<i>Guettarda cueroensis</i> Britton	Guayabillo de costa	End	–
<i>Guettarda combsii</i> Urb.	–	End	–
<i>Guettarda coxiana</i> Britton	–	End	–
<i>Guettarda rigida</i> A. Rich.	Cuero duro	End	–
<i>Isidorea elliptica</i> Alain	–	End	–
<i>Machaonia microphylla</i> Griseb.	–	End	–
<i>Machaonia variifolia</i> Urb.	–	End	–
<i>Mitracarpus sagraeanus</i> DC.	–	Nat	–
<i>Morinda royoc</i> L.	Piñipiñi	Nat	–
<i>Phialanthus myrtilloides</i> Griseb.	–	Nat	–
<i>Psychotria revoluta</i> DC.	Lengua de vaca	Nat	–
<i>Rachicallis americana</i> (Jacq.) Kuntz.	Cuabilla de costa	Nat	–
<i>Randia aculeata</i> L.	Café cimarrón	Nat	–

LEYENDA/LEGEND

Estatus en Cuba/Status in Cuba

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Int = No nativo (introducido a Cuba)/
Non-native, introduced species

Nat = Nativo pero no endémico/
Native but not endemic

Estatus mundial/Global status

(Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)

EN = En Peligro (se está enfrentando
a un riesgo extremadamente alto
de extinción en estado silvestre)/
Endangered, at very high risk of
extinction in the wild

VU = Vulnerable, se está enfrentando
a un riesgo alto de extinción
en estado silvestre/Vulnerable,
believed likely to move into the
Endangered category in the
near future if the causal factors
continue to operate

* Especie en la lista de Bermúdez
et al. (2001) pero todavía no
confirmada por el equipo del
inventario rápido/Species listed
by Bermúdez et al. (2001) but
not yet confirmed by the rapid
inventory team

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Randia ciliolata</i> C. Wright	—	End	—
<i>Randia spinifex</i> (Roem. & Schult.) Standl.	Agalla	End	—
<i>Rondeletia apiculata</i> Urb.	—	End	—
<i>Rondeletia combsii</i> Greenm.	—	End	—
<i>Rondeletia hypoleuca</i> Griseb.	—	End	—
<i>Rondeletia norlindii</i> Urb.	—	End	—
<i>Rondeletia rugelii</i> Urb.	—	End	—
<i>Scolosanthus bahamensis</i> Britton	—	Nat	—
<i>Scolosanthus crucifer</i> S. H. Wright ex Sauv.	—	End	—
<i>Spermacoce laevis</i> Lam.	Hierba de garro	Nat	—
<i>Spermacoce spinosa</i> Jacq.	—	Nat	—
<i>Strumpfia maritima</i> Jacq.	—	Nat	—
<i>Terebraria resinosa</i> (Vahl) Sprague	Palo rosa	Nat	—
Rutaceae			
<i>Amyris balsamifera</i> L.	Cuaba	Nat	—
<i>Amyris diatrypa</i> Spreng.	Cuabilla	Nat	—
<i>Amyris elemifera</i> L.	Cuaba amarilla de costa	Nat	—
<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	Limón criollo	Int	—
<i>Plethadenia cubensis</i> Urb.	—	End	—
<i>Zanthoxylum coriaceum</i> A. Rich.	Ayúa	Nat	—
<i>Zanthoxylum elephantiasis</i> Macfad.	Ayúa baría	Nat	—
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Chivo	Nat	—
<i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC.	Ayúa	Nat	—
<i>Zanthoxylum pistaciifolium</i> Griseb.	Bálsamo	End	—
Sapindaceae			
<i>Allophylus cominia</i> (L.) Sw.	Palo de caja	Nat	—
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L. var. <i>halicacabum</i>	Farolito	Nat	—
<i>Cupania americana</i> L.	Guara común	Nat	—
<i>Cupania glabra</i> Sw. var. <i>glabra</i>	Guara de costa	Nat	—
<i>Exothea paniculata</i> (Juss.) Radlk.	Yaicuaje	Nat	—
<i>Hypelate trifoliata</i> Sw.	Hueso de costa	Nat	—
<i>Matayba domingensis</i> (DC.) Radlk.	Macurije	Nat	—
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Mamoncillo	Int	—
<i>Paullinia fuscescens</i> Kunth	Bejuco de vieja	Nat	—
<i>Paullinia pinnata</i> L.	Azucarito	Nat	—
<i>Serjania atrolineata</i> C. Wright	—	Nat	—
<i>Serjania crassinervis</i> Radlk.	—	End	—
<i>Serjania diversifolia</i> (Jacq.) Radlk.	Bejuco colorado	Nat	—
<i>Serjania subdentata</i> Juss. ex Poir.	Bejuco de corrales	Nat	—
<i>Thouinia elliptica</i> Radlk.	—	End	—

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Thouinia patentinervis</i> Radlk.	–	End	–
<i>Thouinia trifoliata</i> Poit.	Negra cuba	Nat	–
Sapotaceae			
<i>Chrysophyllum oliviforme</i> L.	Caimitillo	Nat	–
<i>Mastichodendron foetidissimum</i> (Jacq.) Cronq. ssp. <i>foetidissimum</i>	Jocuma	Nat	–
<i>Pouteria aristata</i> (Britton & P. Wilson) Baehni	Chicharrón	End	VU
<i>Pouteria domingensis</i> (Gaertn. f.) Baehni	Sapote culebra	Nat	–
<i>Sideroxylon celastrinum</i> (Kunth) T. D. Penn.	Zalamera	Nat	–
<i>Sideroxylon horridum</i> (Griseb.) T. D. Penn.	Jiquí espinoso	Nat	–
<i>Sideroxylon salicifolium</i> (L.) Lam.	Cuyá	Nat	–
Scrophulariaceae			
<i>Capraria biflora</i> L.	Escabiosa	Nat	–
Smilacaceae			
<i>Smilax havanensis</i> Jacq.	Alambrillo	Nat	–
<i>Smilax lanceolata</i> L.	Raíz de China	Nat	–
Solanaceae			
<i>Physalis angulata</i> L.	Vejiga de perro	Nat	–
<i>Physalis pubescens</i> L.	Vejiga de perro	Nat	–
<i>Physalis turbinata</i> Medik	Farolito	Nat	–
<i>Solanum antillarum</i> O. E. Schulz	Ajicillo	Nat	–
<i>Solanum bahamense</i> L.	Ajicón	Nat	–
<i>Solanum didymacanthum</i> Millsp.	–	Nat	–
<i>Solanum erianthum</i> D. Don	Pendejera macho	Nat	–
<i>Solanum havanense</i> Jacq.	Lila	Nat	–
<i>Solanum jamaicense</i> Mill.	Ajicón	Nat	–
<i>Solanum nodiflorum</i> Jacq.	Yerba mora	Nat	–
<i>Solanum polyacanthos</i> Lam.	–	Nat	–
<p>LEYENDA/LEGEND</p> <p>Estatus en Cuba/Status in Cuba</p> <p>End = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba</p> <p>Int = No nativo (introducido a Cuba)/ Non-native, introduced species</p> <p>Nat = Nativo pero no endémico/ Native but not endemic</p> <p>Estatus mundial/Global status (Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)</p> <p>EN = En Peligro (se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre)/ Endangered, at very high risk of extinction in the wild</p> <p>VU = Vulnerable, se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre/Vulnerable, believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue to operate</p> <p>* Especie en la lista de Bermúdez et al. (2001) pero todavía no confirmada por el equipo del inventario rápido/Species listed by Bermúdez et al. (2001) but not yet confirmed by the rapid inventory team</p>			

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Solanum torvum</i> Sw.	Pendejera	Nat	—
<i>Solanum umbellatum</i> Mill.	Pendejera macho	Nat	—
Staphyllaceae			
<i>Turpinia paniculata</i> Vent.	Sauco cimarrón	Nat	—
Sterculiaceae			
<i>Ayenia velutina</i> Urb.	—	End	—
<i>Byttneria microphylla</i> Jacq.	—	Nat	—
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guásima	Nat	—
<i>Helicteres jamaicensis</i> Jacq.	Majagüilla de costa	Nat	—
<i>Helicteres semitriloba</i> Bertero ex DC.	Majagüilla de costa	Nat	—
<i>Melochia nodiflora</i> Sw.	Malva colorada	Nat	—
<i>Melochia parvifolia</i> Kunth	—	Nat	—
<i>Melochia pyramidata</i> L.	Malva común	Nat	—
<i>Melochia tomentosa</i> L.	Malva	Nat	—
<i>Neoregnellia cubensis</i> Urb.*	—	Nat	—
<i>Waltheria indica</i> L.	Malva blanca	Nat	—
Theaceae			
<i>Ternstroemia parviflora</i> Krug & Urb.	Vigueta naranjo	Nat	—
<i>Ternstroemia peduncularis</i> DC.	Copey vera	Nat	—
Theophrastaceae			
<i>Jacquinia aculeata</i> (L.) Mez	Espuela de caballero	End	—
<i>Jacquinia brevifolia</i> Urb.	Espuela de caballero	End	—
<i>Jacquinia keyensis</i> Mez	Hueso	End	—
<i>Jacquinia stenophylla</i> Urb.	Espuela de caballero de costa	Nat	—
<i>Jacquinia verticillaris</i> Urb.	—	End	—
<i>Neomezia cubensis</i> (Radlk.) Votsch*	Contraguao cimarrón	End	—
Tiliaceae			
<i>Corchorus hirsutus</i> L.	Malva blanca de costa	Nat	—
<i>Corchorus siliquosus</i> L.	Malva té	Nat	—
<i>Triumfetta lappula</i> L.	Guizazo de cochino	Nat	—
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Guizazo	Nat	—
Turneraceae			
<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.	—	Nat	—
<i>Turnera ulmifolia</i> L.	Marilope	Nat	—
Ulmaceae			
<i>Ampelocera cubensis</i> Griseb.	Jatía blanca	Nat	—
<i>Celtis berteroana</i> Urb.	—	Nat	—
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Zarza blanca	Nat	—
<i>Celtis trinervia</i> Lam.	Ramón de costa	Nat	—
<i>Phyllostylon brasiliensis</i> Capan.	Jatía	Nat	—

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Trema lamarckiana</i> (Roem. & Schult.) Blume	Capulí cimarrón	Nat	–
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Guasimilla cimarrona	Nat	–
Urticaceae			
<i>Fleurya cuneata</i> (A. Rich.) Wedd.	Ortiguilla	Nat	–
Verbenaceae			
<i>Bouchea prismatica</i> (L.) Kuntze var. <i>prismatica</i>	Verbena cimarrona	Nat	–
<i>Callicarpa bucheri</i> Moldenke	–	End	–
<i>Callicarpa cubensis</i> Urb. var. <i>cubensis</i>	Filigrana	Nat	–
<i>Callicarpa grisebachii</i> Urb.	–	End	–
<i>Citharexylum fruticosum</i> L. var. <i>fruticosum</i>	Guayo blanco	Nat	–
<i>Lantana arida</i> Britton	Adedica	Nat	–
<i>Lantana camara</i> L. var. <i>camara</i>	Filigrana	Nat	–
<i>Lantana cubensis</i> Moldenke	–	End	–
<i>Lantana insularis</i> Moldenke	Dama entre galanes	Nat	–
<i>Lantana involucrata</i> L.	Filigrana cimarrona	Nat	–
<i>Lantana microcephala</i> A. Rich.	–	Nat	–
<i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Brig.	–	Nat	–
<i>Lantana parvifolia</i> Desf.	–	End	–
<i>Lantana reticulata</i> Pers.	Orégano cimarrón	Nat	–
<i>Lantana trifolia</i> L.	Filigrana de piña	Nat	–
<i>Lippia micromera</i> Schauer var. <i>helleri</i> (Britton) Moldenke	–	Nat	–
<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.	Farolito	Nat	–
<i>Pseudocarpidium avicennioides</i> (A. Rich.) Millsp.	–	End	–
<i>Pseudocarpidium ilicifolium</i> (A. Rich.) Millsp.	Yanilla blanca	End	–
<i>Pseudocarpidium multident</i> (Urb.) Moldenke	Chicharrón	End	–
<i>Pseudocarpidium wrightii</i> Millsp.	Chicharrón	Nat	–
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	Verbena azul	Nat	–
<div> <div> LEYENDA/LEGEND </div> <div> Estatus en Cuba/Status in Cuba End = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba Int = No nativo (introducido a Cuba)/ Non-native, introduced species Nat = Nativo pero no endémico/ Native but not endemic </div> <div> Estatus mundial/Global status (Walter and Gillett 1998, IUCN 2004) EN = En Peligro (se está enfrentando a un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre)/ Endangered, at very high risk of extinction in the wild VU = Vulnerable, se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre/Vulnerable, believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue to operate </div> <div> * Especie en la lista de Bermúdez et al. (2001) pero todavía no confirmada por el equipo del inventario rápido/Species listed by Bermúdez et al. (2001) but not yet confirmed by the rapid inventory team </div> </div>			

Plantas Vasculares Terrestres/
Terrestrial Vascular Plants

PLANTAS VASCULARES TERRESTRES / TERRESTRIAL VASCULAR PLANTS			
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común/ Common name	Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Estatus mundial/ Global status
<i>Vitex clementis</i> Britton & P. Wilson	—	End	—
<i>Vitex tomentulosa</i> Moldenke	Roble güiro	End	—
Viscaceae			
<i>Phoradendron randiae</i> (Bello) Britton & P. Wilson	—	Nat	—
Vitaceae			
<i>Ampelocissus robinsonii</i> Planch.	—	Nat	—
<i>Cissus caustica</i> Tussac	—	Nat	—
<i>Cissus sicyoides</i> L.	Bejuco ubí	Nat	—
<i>Cissus trifoliata</i> (L.) L.	Bejuco ubí macho	Nat	—
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicholson & C. E. Jarvis	—	Nat	—
Zygophyllaceae			
<i>Guaiacum officinale</i> L.	Guayacán	Nat	EN
<i>Kallstroemia maxima</i> (L.) Hook. & Arn.	Abrojo	Nat	—
<i>Tribulus cistoides</i> L.	Abrojo	Nat	—
PTERIDOPHYTA (helechos/ferns)			
<i>Acrostichum danaeifolium</i> Langsd. & Fisch.	—	Nat	—
<i>Adiantum sericeum</i> D. C. Eaton	—	End	—
<i>Asplenium dentatum</i> L.	—	Nat	—
<i>Cheilanthes microphylla</i> (Sw.) Sw.	—	Nat	—
<i>Nephrolepis multiflora</i> (Roxb.) Jarret ex C. Morton	—	Int	—

LEYENDA/LEGEND

Estatus en Cuba/Status in Cuba

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Int = No nativo (introducido a Cuba)/
Non-native, introduced species

Nat = Nativo pero no endémico/
Native but not endemic

Estatus mundial/Global status

(Walter and Gillett 1998, IUCN 2004)

EN = En Peligro (se está enfrentando
a un riesgo extremadamente alto
de extinción en estado silvestre)/
Endangered, at very high risk of
extinction in the wild

VU = Vulnerable, se está enfrentando
a un riesgo alto de extinción
en estado silvestre/Vulnerable,
believed likely to move into the
Endangered category in the
near future if the causal factors
continue to operate

* Especie en la lista de Bermúdez
et al. (2001) pero todavía no
confirmada por el equipo del
inventario rápido/Species listed
by Bermúdez et al. (2001) but
not yet confirmed by the rapid
inventory team

**Moluscos Terrestres/
Terrestrial Mollusks**

Especies de moluscos terrestres registrados en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, provincia de Santiago de Cuba, durante el inventario rápido del 27-28 de septiembre del 2002 por David Maceira F., y a partir de la literatura

MOLUSCOS TERRESTRES / TERRESTRIAL MOLLUSKS								
Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	Hábitats y abundancia/ Abundance in habitats						Microhábitat/ Microhabitat
		BS	CU	MX	UV	VC	VS	
Annulariidae								
<i>Annularisca heynemanni</i> (Pfr., 1864)	O	PC	CO	CO	AB	–	–	Cu, Ro
<i>Chondropoma abnatum</i> (Gund. in Pfr., 1858)	S	CO	PC	AB	–	–	–	Cu, Ro
<i>Chondropomatus l. latum</i> (Gund. in Pfr., 1858)	S	PC	CO	AB	CO	PC	–	Cu, Ro
<i>Juannularia a. arguta</i> (Pfr., 1858)	S	–	–	–	AB	AB	PC	Bp
Camaenidae								
<i>Caracolus s. sagemon</i> (Beck, 1837)	O	–	–	AB	–	–	–	Aa, Br
Helicinidae								
<i>Alcadia minima</i> (Orb., 1842)	C	CO	–	PC	–	–	–	Aa, Br
<i>Emoda p. pulcherrima</i> (Lea, 1834)	O	CO	–	–	–	–	PC	Aa
<i>Helicina subglobulosa</i> Poey, 1852	O	PC	–	–	–	–	–	Aa, Br
Helminthoglyptidae								
<i>Coryda alauda</i> (Ferussac)	O	AB	–	CO	–	–	–	Aa, Br
<i>Eurycampta exdeflexa</i> (Pilsbry)	O	–	CO	CO	–	–	–	Su, Bp
<i>Hemitrochus cesticulus</i> (Gund. in Pfr., 1858)	S	AB	–	–	–	–	–	Aa
<i>Hemitrochus fuscolabiata</i> (Poey, 1858)	O	AB	–	–	–	–	–	Aa
<i>Polymita venusta</i> (Gmelin, 1786)	O	AB	–	–	–	–	–	Aa
<i>Polymita versicolor</i> (Born, 1870)*	O	–	–	–	–	–	–	Aa
Oleacinidae								
<i>Oleacina solidula</i> (Pfr., 1840)	C	PC	–	PC	–	–	–	Bp
Orthalicidae								
<i>Liguus fasciatus crenatus</i> (Swainson, 1821)	C	AB	–	–	–	–	AB	Aa
Sagdidae								
<i>Lacteoluna selenina</i> (Gould, 1839)	N	PC	–	–	–	–	PC	Bp, Su
Succineidae								
<i>Succinea tenuis</i> Gund., 1858	C-O	PC	–	–	–	–	CO	Bp, Su
Urocoptidae								
<i>Macroceramus inermis</i> Gund. in Pfr., 1858	O	–	–	CO	–	–	–	Aa
<i>Macroceramus jeannereti</i> Gund. in Pfr., 1858	L	–	–	CO	–	–	–	Aa
<i>Macroceramus pictus</i> Gund. in Pfr., 1858	O	–	–	CO	–	–	–	Aa
Vitrinidae								
<i>Hawaiiia minuscula</i> (Binnei, 1840)	N	PC	–	–	–	–	PC	Bp, Su

Species of terrestrial mollusks recorded in Siboney-Juticí Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, during the rapid inventory of 27-28 September 2002 by David Maceira F., and from the literature

**Moluscos Terrestres/
Terrestrial Mollusks**

LEYENDA/ LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats	Microhábitat/Microhabitat
	C-O = Endémico Centro-Oriental/ Endemic to Central-Eastern Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/ Semideciduous microphyll forest	Aa = Árboles y arbustos/ Trees and shrubs
	C = Endémico cubano/ Endemic to Cuba	CU = Cuevas/Caves	Bp = Bajo piedras/Under rocks
	N = No endémico/ Nonendemic species	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub	Br = En bromelias/In or on bromeliads (Bromeliaceae)
	L = Endémico local de Siboney- Juticí/Endemic to Siboney-Juticí	UV = Uveral/Sea-grape woodland	Cu = Interior de cuevas/Within caves
	O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex	Ro = Rocas calizas y paredones/ On karstic limestone rocks and cliffs
	S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation	Su = Suelo/On ground
		Abundancia (individuales observados por hora)/Abundance (individuals observed per hour)	* = No registrada durante el inventario biológico rápido/ Not recorded during the rapid biological inventory
		AB = Abundante/Abundant (9-20)	
		CO = Común/Common (5-8)	
		PC = Poco común/Uncommon (1-4)	
		- = No visto en este hábitat/ Not seen in this habitat	

Arañas/Spiders

Especies de arañas registradas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, provincia de Santiago de Cuba, a partir de registros de literatura y de colectas antes y durante el inventario rápido del 27-28 de septiembre del 2002, por Alexander Sánchez-Ruiz

ARAÑAS / SPIDERS		
Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	
Anyphaenidae		
001 <i>Hibana velox</i> (Becker, 1879)	—	
002 <i>Macrophyes attenuata</i> O. P. Cambridge, 1893	—	
003 <i>Wulfila immaculatus</i> Banks, 1914	—	
004 <i>Wulfila wunda</i> Platnick, 1971	—	
Araneidae		
005 <i>Acanthepeira venusta</i> (Banks, 1896)	—	
006 <i>Allocyclosa bifurca</i> (McCook, 1887)*	—	
007 <i>Araneus faxoni</i> Bryant, 1940	L	
008 <i>Argiope argentata</i> (Fabr., 1775)	—	
009 <i>Cyclosa caroli</i> (Hentz, 1850)	—	
010 <i>Cyclosa walckenaeri</i> (O. P. Cambridge, 1889)*	—	
011 <i>Gasteracantha cancriformis</i> (L., 1767)	—	
012 <i>Larinia directa</i> (Hentz, 1847)*	—	
013 <i>Mangora picta</i> O. P. Cambridge, 1889	—	
014 <i>Metazygia gregalis</i> (O. P. Cambridge, 1889)	—	
015 <i>Metazygia zilloides</i> (Banks, 1898)	—	
016 <i>Metepeira triangularis</i> (Franganillo, 1930)	C	
LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats
	C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest
	L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves
	O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub
	S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation

Species of spiders recorded in Siboney-Juticí Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, coming from literature records and from collections before and during the rapid inventory, 27-28 September 2002, by Alexander Sánchez-Ruiz

Arañas/Spiders

	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
	BS	CU	MX	UV	VC	VS		
001	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
002	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
003	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Bryant (1940) para Siboney
004	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
005	X	—	—	—	—	X	Aa	Colectada durante el inventario cerca de la localidad de Sardineró y en la localidad de Juticí; registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra. Levi (1976) la plotea en un mapa dentro del macizo Sierra Maestra.
006	—	—	X	X	—	X	Aa	Colectada durante el inventario en el cañon del río Juticí, y en los alrededores de la estación ecológica
007	—	—	—	—	—	—	—	Descrita por Bryant (1940) de la localidad Siboney; sólo se conoce de la localidad tipo
008	X	—	X	X	X	X	Aa, Vh	Esta especie se puede encontrar en casi toda Cuba, aunque es más abundante para la Región Oriental. Es una de las especies más abundantes dentro de la Reserva Ecológica.
009	X	—	—	—	—	—	Aa	Especie muy rara en la Reserva; durante el inventario se colectó un ejemplar hembra en la localidad de Juticí. Registrada para la Sierra Maestra por Franganillo (1930) por sinonimia con <i>C. elongata</i> Franganillo.
010	—	—	X	X	X	X	Aa	Especie de amplia distribución en Cuba; sin embargo, no existían registros anteriores para el área de estudio.
011	X	—	—	—	—	X	Aa	Ampliamente distribuida en toda Cuba
012	X	—	—	—	—	—	Vh	Colectada en las localidades de Sardineró y Juticí
013	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
014	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
015	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Levi (1995) para Siboney
016	X	—	—	—	—	—	Aa	Ampliamente distribuida en toda Cuba
Microhábitats/Microhabitats								
Aa	= En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs			Ch	= Construcciones humanas/Buildings, other human structures			* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve
Ba	= Bajo plantas de <i>Agave</i> sp./Under <i>Agave</i> plants			Cu	= Suelo y paredes de cuevas/Floor and walls of caves			
Bc	= Bajo corteza de troncos/Under tree bark			Sh	= En el suelo o la hojarasca/On ground or leaf litter			
Bp	= Bajo piedras/Under rocks			Vh	= Vegetación herbácea/In or on herbaceous vegetation			



Especies de arañas registradas en la Reserva Ecológica Siboney-Jutici, provincia de Santiago de Cuba, a partir de registros de literatura y de colectas antes y durante el inventario rápido del 27-28 de septiembre del 2002, por Alexander Sánchez-Ruiz

ARANAS / SPIDERS

Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism
Anyphaenidae	
001 <i>Hibana velox</i> (Becker, 1879)	—
002 <i>Macrophyes attenuata</i> O. P. Cambridge, 1893	—
003 <i>Wulfilia immaculatus</i> Banks, 1914	—
004 <i>Wulfilia wunda</i> Platnick, 1971	—
Araneidae	
005 <i>Acanthepeira venusta</i> (Banks, 1896)	—
006 <i>Alloctyclosa bifurca</i> (McCook, 1887)*	—
007 <i>Araneus faxoni</i> Bryant, 1940	L
008 <i>Argiope argentata</i> (Fabr., 1775)	—
009 <i>Cyclosa caroli</i> (Hentz, 1850)	—
010 <i>Cyclosa walckenaeri</i> (O. P. Cambridge, 1889)*	—
011 <i>Gasteracantha cancriformis</i> (L., 1767)	—
012 <i>Larinia directa</i> (Hentz, 1847)*	—
013 <i>Mangora picta</i> O. P. Cambridge, 1889	—
014 <i>Metazygia gregalis</i> (O. P. Cambridge, 1889)	—
015 <i>Metazygia ziloides</i> (Banks, 1898)	—
016 <i>Metepeira triangularis</i> (Franganillo, 1930)	C

LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats
C	= Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semidecídúo micrófilo/Semideciduous microphyll forest
L	= Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves
O	= Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub
S	= Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation

Hábitats/ Habitats	Microhábitats/ Microhabitats	Notas						
BS	CU	MX	UV	VC	VS			
001	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra	
002	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra	
003	—	—	—	—	—	—	Registrada por Bryant (1940) para Siboney	
004	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra	
005	X	—	—	—	—	X	Aa	Colectada durante el inventario cerca de la localidad de Sardinero y en la localidad de Jutici; registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra. Levi (1976) la plotea en un mapa dentro del macizo Sierra Maestra.
006	—	—	X	X	—	X	Aa	Colectada durante el inventario en el cañon del río Jutici, y en los alrededores de la estación ecológica
007	—	—	—	—	—	—	—	Descrita por Bryant (1940) de la localidad Siboney; sólo se conoce de la localidad tipo
008	X	—	X	X	X	X	Aa, Vh	Esta especie se puede encontrar en casi toda Cuba, aunque es más abundante para la Región Oriental. Es una de las especies más abundantes dentro de la Reserva Ecológica.
009	X	—	—	—	—	—	Aa	Especie muy rara en la Reserva; durante el inventario se colectó un ejemplar hembra en la localidad de Jutici. Registrada para la Sierra Maestra por Franganillo (1930) por sinonimia con <i>C. elongata</i> Franganillo.
010	—	—	X	X	X	X	Aa	Especie de amplia distribución en Cuba; sin embargo, no existían registros anteriores para el área de estudio.
011	X	—	—	—	—	X	Aa	Ampliamente distribuida en toda Cuba
012	X	—	—	—	—	—	Vh	Colectada en las localidades de Sardinero y Jutici
013	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
014	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
015	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Levi (1995) para Siboney
016	X	—	—	—	—	—	Aa	Ampliamente distribuida en toda Cuba

Microhábitats/Microhabitats	
Aa	= En hojas y ramas de árboles o arborescentes/Leaves and branches of trees or shrubs
Ba	= Bajo plantas de <i>Agave</i> sp./ Under <i>Agave</i> plants
Bc	= Bajo corteza de troncos/ Under tree bark
Bp	= Bajo piedras/Under rocks
Ch	= Construcciones humanas/ Buildings, other human structures
Cu	= Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves
Sh	= En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter
Vh	= Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation

* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve

Species of spiders recorded in Siboney-Jutici Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, coming from literature records and from collections before and during the rapid inventory, 27-28 September 2002, by Alexander Sánchez-Ruiz

ARAÑAS / SPIDERS		
Nombre científico/ Scientific name		Endemismo/ Endemism
017	<i>Micrathena banksi</i> Levi, 1985	C
Barychelidae		
018	<i>Trichopelma corozali</i> (Petrunkévitch, 1929)	—
019	<i>Trichopelma cubanum</i> (Simon, 1903)	C
Caponiidae		
020	<i>Nops guanabacoae</i> MacLeay, 1839	C
021	<i>Nops siboney</i> Sánchez-Ruiz, 2004	S
Corinnidae		
022	<i>Creugas gulosus</i> Thorell, 1878	—
023	<i>Trachelas inclinatus</i> Platnick & Shadad, 1974*	S
Ctenidae		
024	<i>Ctenus excavatus</i> O. P. Cambridge, 1900	—
025	<i>Ctenus vernalis</i> Bryant, 1940	C
Deinopidae		
026	<i>Deinopsis lamia</i> MacLeay, 1839*	C
Filistatidae		
027	<i>Filistatoides insignis</i> (O. P. Cambridge, 1896)	—
LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats
	C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest
	L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves
	O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub
	S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation

	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
	BS	CU	MX	UV	VC	VS		
017	X	—	—	—	—	—	Aa	Ampliamente distribuida en toda Cuba
018	X	—	—	—	—	X	Bp	Registrada por Franganillo (1936) y Alayón (1994) de la Sierra Maestra
019	X	—	—	—	—	—	Bp	Registrada por Franganillo (1936) y Alayón (1994) de la Sierra Maestra
020	—	—	—	X	—	X	Bp	Ampliamente distribuida en toda Cuba
021	—	—	—	X	—	—	Bp	Especie colectada en tres localidades de la costa suroriental de Cuba. Descrita para la Reserva por Sánchez-Ruiz (2004).
022	—	—	—	—	—	—	—	Alayón (1994) registra para toda la Sierra Maestra a <i>Corinna abnormis</i> Petrunkevitch, 1930, y <i>Corinna gracilipes</i> (Keyserling, 1887), los cuales son sinónimos de <i>Creugas gulosus</i> Thorell, 1878.
023	X	—	—	—	—	—	Vh	Colectada durante el inventario cerca de la localidad de Juticí. Conocida anteriormente sólo de la localidad tipo en La Gran Piedra, Santiago de Cuba (Platnick y Shadad 1974).
024	—	—	—	—	—	—	Sh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
025	X	—	—	X	—	X	Bp, Sh	Ampliamente distribuida en toda Cuba
026	X	—	—	—	—	—	Vh	Amplia distribución en Cuba; sin embargo, no existían registros anteriores para el área de estudio. Nuevo registro para la Reserva.
027	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra

Microhábitats/Microhabitats

Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs
Ba = Bajo plantas de *Agave* sp./ Under *Agave* plants
Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark
Bp = Bajo piedras/Under rocks

Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures
Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves
Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter
Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation

* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve



ARANAS / SPIDERS

Nombre científico/ Scientific name		Endemismo/ Endemism	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
			BS	CU	MX	UV	VC	VS		
017	<i>Micrathena banksi</i> Levi, 1985	C	X	—	—	—	—	—	Aa	Ampliamente distribuida en toda Cuba
Barychelidae										
018	<i>Trichopelma corozali</i> (Petrunkévitch, 1929)	—	X	—	—	—	—	X	Bp	Registrada por Franganillo (1936) y Alayón (1994) de la Sierra Maestra
019	<i>Trichopelma cubanum</i> (Simon, 1903)	C	X	—	—	—	—	—	Bp	Registrada por Franganillo (1936) y Alayón (1994) de la Sierra Maestra
Caponiidae										
020	<i>Nops guanabacoae</i> MacLeay, 1839	C	—	—	—	X	—	X	Bp	Ampliamente distribuida en toda Cuba
021	<i>Nops siboney</i> Sánchez-Ruiz, 2004	S	—	—	—	X	—	—	Bp	Especie colectada en tres localidades de la costa suroccidental de Cuba. Descrita para la Reserva por Sánchez-Ruiz (2004).
Corinnidae										
022	<i>Creugas gulosus</i> Thorell, 1878	—	—	—	—	—	—	—	—	Alayón (1994) registra para toda la Sierra Maestra a <i>Corinna abnormis</i> Petrunkévitch, 1930, y <i>Corinna gracilipes</i> (Keyserling, 1887), los cuales son sinónimos de <i>Creugas gulosus</i> Thorell, 1878.
023	<i>Trachelas inclinator</i> Platnick & Shadad, 1974*	S	X	—	—	—	—	—	Vh	Colectada durante el inventario cerca de la localidad de Juticí. Conocida anteriormente sólo de la localidad tipo en La Gran Piedra, Santiago de Cuba (Platnick y Shadad 1974).
Ctenidae										
024	<i>Ctenus excavatus</i> O. P. Cambridge, 1900	—	—	—	—	—	—	—	Sh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
025	<i>Ctenus vernalis</i> Bryant, 1940	C	X	—	—	X	—	X	Bp, Sh	Ampliamente distribuida en toda Cuba
Deinopidae										
026	<i>Deinopis lamia</i> MacLeay, 1839*	C	X	—	—	—	—	—	Vh	Amplia distribución en Cuba; sin embargo, no existían registros anteriores para el área de estudio. Nuevo registro para la Reserva.
Filistatidae										
027	<i>Filistatoides insignis</i> (O. P. Cambridge, 1896)	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra

LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats	Microhábitats/Microhabitats
C	= Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest	Aa = En hojas y ramas de árboles o arborescentes/Leaves and branches of trees or shrubs
L	= Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves	Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures
O	= Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub	Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves
S	= Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland	Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex	Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation	

* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve

ARAÑAS / SPIDERS																							
Nombre científico/ Scientific name		Endemismo/ Endemism																					
028	<i>Kukulkania hibernalis</i> (Hentz, 1842)*	—																					
Gnaphosidae																							
030	<i>Gnaphosa</i> sp.*	—																					
Hahniidae																							
031	<i>Hahnia</i> sp.*	—																					
Linyphiidae																							
032	<i>Florinda coccinea</i> (Hentz, 1850)	—																					
Lycosidae																							
033	<i>Arctosa fusca</i> (Keyserling, 1876)	—																					
034	<i>Lycosa isolata</i> Bryant, 1940	—																					
Mimetidae																							
035	<i>Mimetes</i> sp.*	—																					
Miturgidae																							
036	<i>Strotarchus nebulosus</i> Simon, 1888	—																					
Oecobiidae																							
037	<i>Oecobius concinnus</i> Simon, 1893*	—																					
Oonopidae																							
038	<i>Oonopoides pilosus</i> Dumitresco & Georgesco, 1983	S																					
<table> <tr> <td>LEYENDA/LEGEND</td><td>Endemismo/Endemism</td><td>Habitats/Habitats</td></tr> <tr> <td></td><td>C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba</td><td>BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest</td></tr> <tr> <td></td><td>L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)</td><td>CU = Cuevas/Caves</td></tr> <tr> <td></td><td>O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba</td><td>MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub</td></tr> <tr> <td></td><td>S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra</td><td>UV = Uveral/Sea-grape woodland</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation</td></tr> </table>			LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Habitats/Habitats		C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest		L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves		O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub		S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland			VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex			VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation
LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Habitats/Habitats																					
	C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest																					
	L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves																					
	O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub																					
	S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland																					
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex																					
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation																					

	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
	BS	CU	MX	UV	VC	VS		
028	—	X	X	X	X	X	Aa, Ch	Amplia distribución en Cuba; sin embargo, no existían registros anteriores para el área de estudio. Registrada por Alayo (1957) para los alrededores de la ciudad de Santiago de Cuba.
030	X	—	—	—	—	X	Bp	Colectada en la tercera terraza (en una dolina) cerca de la estación ecológica
031	—	—	X	—	—	—	Aa	Esta familia fue registrada recientemente para Cuba por Ávila (2000) de Sierra Cristal. Se encontró en la Reserva un ejemplar juvenil en el buche de una golondrina, y tres hembras adultas cerca de la estación ecológica.
032	—	—	—	X	—	—	Vh	Registrada por Bryant (1940) para Siboney
033	X	—	—	—	—	X	Bp, Sh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
034	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
035	X	—	—	—	—	—	Bc	La especie no he podido identificarla. Colectada en Juticí.
036	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
037	—	—	X	—	—	X	Ch	Colectada en la estación ecológica de Siboney
038	—	X	—	—	—	—	Cu	Registrada para Siboney, Cueva de la Cantera (Dumitresco y Georgesco 1983), y para GRANMA, Pílon, Cueva Bariay (Dumitresco y Georgesco 1983). Esta última es la localidad tipo de la especie.

Microhábitats/Microhabitats

Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs

Ba = Bajo plantas de *Agave* sp./ Under *Agave* plants

Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark

Bp = Bajo piedras/Under rocks

Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures

Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves

Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter

Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation

* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve



ARAÑAS / SPIDERS

Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
		BS	CU	MX	UV	VC	VS		
028 <i>Kukulkania hibernalis</i> (Hentz, 1842)*	—	—	X	X	X	X	X	Aa, Ch	Amplia distribución en Cuba; sin embargo, no existían registros anteriores para el área de estudio. Registrada por Alayo (1957) para los alrededores de la ciudad de Santiago de Cuba.
Gnaphosidae	—								
030 <i>Gnaphosa</i> sp.*	—	X	—	—	—	—	X	Bp	Colectada en la tercera terraza (en una dolina) cerca de la estación ecológica
Hahniidae	—								
031 <i>Hahnina</i> sp.*	—	—	—	X	—	—	—	Aa	Esta familia fue registrada recientemente para Cuba por Ávila (2000) de Sierra Cristal. Se encontró en la Reserva un ejemplar juvenil en el buche de una golondrina, y tres hembras adultas cerca de la estación ecológica.
Linyphiidae	—								
032 <i>Florinda coccinea</i> (Hentz, 1850)	—	—	—	—	X	—	—	Vh	Registrada por Bryant (1940) para Siboney
Lycosidae	—								
033 <i>Arctosa fusca</i> (Keyserling, 1876)	—	X	—	—	—	—	X	Bp, Sh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
034 <i>Lycosa isolata</i> Bryant, 1940	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
Mimetidae	—								
035 <i>Mimetes</i> sp.*	—	X	—	—	—	—	—	Bc	La especie no he podido identificarla. Colectada en Jutici.
Miturgidae	—								
036 <i>Strotarchus nebulosus</i> Simon, 1888	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
Oecobiidae	—								
037 <i>Oecobius concinnus</i> Simon, 1893*	—	—	—	X	—	—	X	Ch	Colectada en la estación ecológica de Siboney
Oonopidae	—								
038 <i>Oonopoides pilosus</i> Dumitresco & Georgesco, 1983	S	—	X	—	—	—	—	Cu	Registrada para Siboney, Cueva de la Cantera (Dumitresco y Georgesco 1983), y para GRANMA, Pilon, Cueva Bariay (Dumitresco y Georgesco 1983). Esta última es la localidad tipo de la especie.
<div> <div> LEYENDA/LEGEND <div> Endemismo/Endemism <p>C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba</p> <p>L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)</p> <p>O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba</p> <p>S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra</p> </div> <div> Hábitats/Habitats <p>BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest</p> <p>CU = Cuevas/Caves</p> <p>MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub</p> <p>UV = Uveral/Saa-grape woodland</p> <p>VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex</p> <p>VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation</p> </div> </div> <div> Microhábitats/Microhabitats <p>Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs</p> <p>Ba = Bajo plantas de <i>Agave</i> sp./ Under <i>Agave</i> plants</p> <p>Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark</p> <p>Bp = Bajo piedras/Under rocks</p> <p>Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures</p> <p>Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves</p> <p>Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter</p> <p>Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation</p> </div> <div> <p>* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve</p> </div> </div>									

ARAÑAS / SPIDERS																							
Nombre científico/ Scientific name		Endemismo/ Endemism																					
039	<i>Oonops cubanus</i> Dumitresco & Georgesco, 1983*	O																					
040	<i>Oonops minutus</i> Dumitresco & Georgesco, 1983	L																					
041	<i>Stenoonops hoffi</i> Chickering, 1969	—																					
Oxyopidae																							
042	<i>Hamataliwa rana</i> (Simon, 1897)	—																					
043	<i>Peucetia viridans</i> (Hentz, 1832)	—																					
Pholcidae																							
044	<i>Bryantina</i> sp.*	S																					
045	<i>Modisimus pavidus</i> Bryant, 1940	S																					
046	<i>Modisimus</i> sp.*	—																					
047	<i>Physocyclus globosus</i> (Taczanowski, 1873)	—																					
Salticidae																							
048	<i>Corythalia cubana</i> (Roewer, 1951)	C																					
049	<i>Menemerus bivittatus</i> (Dufour, 1831)	—																					
050	<i>Paraphidippus aurantius</i> (Lucas, 1833)	—																					
<table> <tr> <td>LEYENDA/LEGEND</td><td>Endemismo/Endemism</td><td>Hábitats/Habitats</td></tr> <tr> <td></td><td>C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba</td><td>BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest</td></tr> <tr> <td></td><td>L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)</td><td>CU = Cuevas/Caves</td></tr> <tr> <td></td><td>O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba</td><td>MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub</td></tr> <tr> <td></td><td>S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra</td><td>UV = Uveral/Sea-grape woodland</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation</td></tr> </table>			LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats		C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest		L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves		O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub		S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland			VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex			VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation
LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats																					
	C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest																					
	L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves																					
	O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub																					
	S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland																					
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex																					
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation																					

	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
	BS	CU	MX	UV	VC	VS		
039	—	—	—	—	—	X	Bp, Sh	La localidad tipo es alrededores de la Ciudad de Santiago de Cuba (Dumitresco y Georgesco 1983). Registrada por Alayón (2000) de la provincia de Guantánamo. Nuevo registro para los alrededores de la estación ecológica de Siboney.
040	—	—	—	—	—	X	Cu	La especie es conocida sólo de la localidad tipo: Cueva de las Golondrinas en Siboney (Dumitresco y Georgesco 1983).
041	—	—	—	—	—	X	Cu, Sh	Registrada para Siboney: dolina enfrente de la Cueva de la Cantera y vestíbulo de la Cueva de la Virgen (Dumitresco y Georgesco 1983). Esta especie fue descrita de Jamaica y solamente ha sido registrada en Cuba de estos puntos dentro de la Reserva. Colectados tres ejemplares durante el inventario rápido.
042	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
043	—	—	—	—	—	X	Vh	Ampliamente distribuida en Cuba
044	X	—	—	—	—	—	Sh	Género endémico de Cuba. Aparentemente es <i>B. incerta</i> (Bryant 1940), pero se necesita coleccionar más ejemplares para estar seguro.
045	—	—	—	X	—	X	Vh	Registrada por Alayón (2000) de los alrededores de Santiago de Cuba. Al parecer distribuida en toda la ladera sur de la Sierra Maestra.
046	—	—	—	—	—	X	Vh	La especie aún no he podido identificarla.
047	—	X	X	X	X	X	Bp, Ch, Vh	Especie sinantrópica de amplia distribución en todo el país
048	—	—	—	—	—	—	—	Alayón (1994) registra para toda la Sierra Maestra a <i>Corythalia parvula</i> (Banks, 1909), actualmente sinónimo de <i>Corythalia cubana</i> (Roewer, 1951).
049	X	—	X	X	—	X	Aa, Ch	Especie sinantrópica muy abundante en toda Cuba. Sin embargo, no había sido registrada para la Reserva ni sus alrededores.
050	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra

Microhábitats/Microhabitats

Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs

Ba = Bajo plantas de *Agave* sp./ Under *Agave* plants

Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark

Bp = Bajo piedras/Under rocks

Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures

Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves

Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter

Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation

* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve



ARAÑAS / SPIDERS

Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
		BS	CU	MX	UV	VC	VS		
039 <i>Oonops cubanus</i> Dumitresco & Georgesco, 1983*	O						X	Bp, Sh	La localidad tipo es alrededores de la Ciudad de Santiago de Cuba (Dumitresco y Georgesco 1983). Registrada por Alayón (2000) de la provincia de Guantánamo. Nuevo registro para los alrededores de la estación ecológica de Siboney.
040 <i>Oonops minutus</i> Dumitresco & Georgesco, 1983	L						X	Cu	La especie es conocida sólo de la localidad tipo: Cueva de las Golondrinas en Siboney (Dumitresco y Georgesco 1983).
041 <i>Stenoonops hoffi</i> Chickering, 1969	-						X	Cu, Sh	Registrada para Siboney: dolina enfrente de la Cueva de la Cantera y vestíbulo de la Cueva de la Virgen (Dumitresco y Georgesco 1983). Esta especie fue descrita de Jamaica y solamente ha sido registrada en Cuba de estos puntos dentro de la Reserva. Colectados tres ejemplares durante el inventario rápido.
Oxyopidae									
042 <i>Hamataliwa rana</i> (Simon, 1897)	-								Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
043 <i>Peucetia viridans</i> (Hentz, 1832)	-						X	Vh	Ampliamente distribuida en Cuba
Pholcidae									
044 <i>Bryantina</i> sp.*	S	X						Sh	Género endémico de Cuba. Aparentemente es <i>B. incerta</i> (Bryant 1940), pero se necesita coleccionar más ejemplares para estar seguro.
045 <i>Modisimus pavidus</i> Bryant, 1940	S				X		X	Vh	Registrada por Alayón (2000) de los alrededores de Santiago de Cuba. Al parecer distribuida en toda la ladera sur de la Sierra Maestra.
046 <i>Modisimus</i> sp.*	-						X	Vh	La especie aún no he podido identificarla.
047 <i>Physocyclus globosus</i> (Taczanowski, 1873)	-		X	X	X	X	X	Bp, Ch, Vh	Especie sinantrópica de amplia distribución en todo el país
Salticidae									
048 <i>Corythalia cubana</i> (Roewer, 1951)	C								Alayón (1994) registra para toda la Sierra Maestra a <i>Corythalia parvula</i> (Banks, 1909), actualmente sinónimo de <i>Corythalia cubana</i> (Roewer, 1951).
049 <i>Menemerus bivittatus</i> (Dufour, 1831)	-	X		X	X		X	Aa, Ch	Especie sinantrópica muy abundante en toda Cuba. Sin embargo, no había sido registrada para la Reserva ni sus alrededores.
050 <i>Paraphidippus aurantius</i> (Lucas, 1833)	-								Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
<div> <div> LEYENDA/LEGEND </div> <div> Endemismo/Endemism C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality) O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra </div> <div> Hábitats/Habitats BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest CU = Cuevas/Caves MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub UV = Uveral/Sea-grape woodland VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/Coastal vegetation complex VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation </div> </div>									
<div> <div> Microhábitats/Microhabitats Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs Ba = Bajo plantas de <i>Agave</i> sp./ Under <i>Agave</i> plants Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark Bp = Bajo piedras/Under rocks Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation </div> <div> * = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve </div> </div>									

ARAÑAS / SPIDERS																							
Nombre científico/ Scientific name		Endemismo/ Endemism																					
051	<i>Pelegrina proxima</i> Peckham & Peckham, 1901*	C																					
052	<i>Phidippus audax</i> (Hentz, 1844)	—																					
053	<i>Phidippus cardinalis</i> (Hentz, 1845)	—																					
054	<i>Phidippus regius</i> C. L. Koch, 1846*	—																					
055	<i>Plexippus paykulli</i> (Audouin, 1827)	—																					
056	<i>Pselcis latifasciata</i> Simon, 1877	—																					
Scytodidae																							
057	<i>Scytodes cubensis</i> Alayón, 1977	C																					
058	<i>Scytodes fusca</i> Walckenaer, 1837	—																					
059	<i>Scytodes longipes</i> Lucas, 1844	—																					
Segestriidae																							
060	<i>Ariadna arthuri</i> Petrunkevitch, 1926*	—																					
Selenopidae																							
061	<i>Selenops insularis</i> Keyserling, 1882	—																					
062	<i>Selenops siboney</i> Alayón, 2004	L																					
063	<i>Selenops submaculosus</i> Bryant, 1940	—																					
<table> <tr> <td>LEYENDA/LEGEND</td><td>Endemismo/Endemism</td><td>Hábitats/Habitats</td></tr> <tr> <td></td><td>C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba</td><td>BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest</td></tr> <tr> <td></td><td>L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)</td><td>CU = Cuevas/Caves</td></tr> <tr> <td></td><td>O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba</td><td>MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub</td></tr> <tr> <td></td><td>S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra</td><td>UV = Uveral/Sea-grape woodland</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation</td></tr> </table>			LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats		C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest		L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves		O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub		S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland			VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex			VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation
LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats																					
	C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest																					
	L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves																					
	O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub																					
	S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland																					
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex																					
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation																					

	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
	BS	CU	MX	UV	VC	VS		
051	X	—	—	—	—	X	Sh	Género endémico de Cuba. No había sido registrada para la Reserva ni sus alrededores. Fue localizada cerca de Sardinero durante el inventario rápido.
052	—	—	X	X	—	X	Aa, Bc	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra; es muy abundante en toda la Región Oriental. Colectada en los alrededores de la estación ecológica.
053	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
054	—	—	—	X	—	X	Aa, Bc	Especie muy abundante en la Región Oriental. Sin embargo, no había sido registrada para la Reserva ni sus alrededores. Fue localizada en Sardinero durante el inventario rápido.
055	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
056	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
057	X	—	—	X	—	X	Bp, Sh	Registrada por Alayón (1977) para Siboney: Cueva de los Majáes. Especie distribuida en casi todo el país.
058	X	X	—	X	—	X	Aa, Ch, Vh	Especie sinantrópica de amplia distribución en Cuba
059	—	—	X	X	—	X	Aa	Especie sinantrópica ampliamente distribuida por todo el país. Registrada por Bryant (1940) de toda Cuba.
060	—	—	—	X	—	X	Bc	Registrada de pocas localidades en Cuba, colectados varios juveniles en la Reserva Ecológica
061	X	—	—	—	—	—	Bp	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
062	X	—	—	X	—	X	Bc	Especie conocida sólo de la localidad tipo en los alrededores de la estación ecológica de la Reserva
063	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra

Microhábitats/Microhabitats

Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs

Ba = Bajo plantas de *Agave* sp./ Under *Agave* plants

Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark

Bp = Bajo piedras/Under rocks

Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures

Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves

Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter

Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation

* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve



ARANAS / SPIDERS		Habitats/Habitats							Microhábitats/Microhabitats	Notas
Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	BS	CU	MX	UV	VC	VS			
051 <i>Pelegriana proxima</i> Peckham & Peckham, 1901*	C	X	-	-	-	-	X	Sh		Género endémico de Cuba. No había sido registrada para la Reserva ni sus alrededores. Fue localizada cerca de Sardinero durante el inventario rápido.
052 <i>Phidippus audax</i> (Hentz, 1844)	-	-	-	X	X	-	X	Aa, Bc		Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra; es muy abundante en toda la Región Oriental. Colectada en los alrededores de la estación ecológica.
053 <i>Phidippus cardinalis</i> (Hentz, 1845)	-	-	-	-	-	-	-	-		Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
054 <i>Phidippus regius</i> C. L. Koch, 1846*	-	-	-	-	X	-	X	Aa, Bc		Especie muy abundante en la Región Oriental. Sin embargo, no había sido registrada para la Reserva ni sus alrededores. Fue localizada en Sardinero durante el inventario rápido.
055 <i>Plexippus paykullii</i> (Audouin, 1827)	-	-	-	-	-	-	-	-		Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
056 <i>Pselcis latifasciata</i> Simon, 1877	-	-	-	-	-	-	-	-		Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
Scytodidae										
057 <i>Scytodes cubensis</i> Alayón, 1977	C	X	-	-	X	-	X	Bp, Sh		Registrada por Alayón (1977) para Siboney: Cueva de los Majáes. Especie distribuida en casi todo el país.
058 <i>Scytodes fusca</i> Walckenaer, 1837	-	X	X	-	X	-	X	Aa, Ch, Vh		Especie sinantrópica de amplia distribución en Cuba
059 <i>Scytodes longipes</i> Lucas, 1844	-	-	-	X	X	-	X	Aa		Especie sinantrópica ampliamente distribuida por todo el país. Registrada por Bryant (1940) de toda Cuba.
Segestriidae										
060 <i>Ariadna arthuri</i> Petrunkevitch, 1926*	-	-	-	-	X	-	X	Bc		Registrada de pocas localidades en Cuba, colectados varios juveniles en la Reserva Ecológica
Selenopidae										
061 <i>Selenops insularis</i> Keyserling, 1882	-	X	-	-	-	-	-	Bp		Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
062 <i>Selenops siboney</i> Alayón, 2004	L	X	-	-	X	-	X	Bc		Especie conocida sólo de la localidad tipo en los alrededores de la estación ecológica de la Reserva
063 <i>Selenops submaculosus</i> Bryant, 1940	-	-	-	-	-	-	-	-		Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
LEYENDA/LEGEND		Habitats/Habitats							Microhábitats/Microhabitats	
C	= Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS	= Bosque semidecídulo micrófito/Semideciduous microphyll forest					Aa	= En hojas y ramas de árboles o arborescentes/Leaves and branches of trees or shrubs	* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve
L	= Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU	= Cuevas/Caves					Ba	= Bajo plantas de <i>Agave</i> sp./ Under <i>Agave</i> plants	
O	= Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX	= Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub					Bc	= Bajo corteza de troncos/ Under tree bark	
S	= Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV	= Uveral/Sea-grape woodland					Bp	= Bajo piedras/Under rocks	
		VC	= Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex					Sh	= En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter	
		VS	= Vegetación secundaria/ Secondary vegetation					Vh	= Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation	

ARAÑAS / SPIDERS		
Nombre científico/ Scientific name		Endemismo/ Endemism
Sicariidae		
064	<i>Loxosceles caribbaea</i> Gertsch, 1958*	—
065	<i>Loxosceles cubana</i> Gertsch, 1958*	—
Sparassidae		
066	<i>Heteropoda venatoria</i> (L., 1767)*	—
Tetrablemmidae		
067	<i>Caramatta cambridgei</i> (Bryant, 1940)	—
Tetragnathidae		
068	<i>Alcimosphenus licinus</i> Simon, 1895*	—
069	<i>Leucauge argyra</i> (Walckenaer, 1841)	—
070	<i>Leucauge pinarensis</i> (Franganillo, 1930)	C
071	<i>Tetragnatha extensa</i> (L., 1758)	—
072	<i>Tetragnatha</i> sp.*	—
Theraphosidae		
073	<i>Citharacanthus spinicrus</i> (Latreille, 1819)*	—
074	<i>Cyrtopholis</i> sp.*	—
Theridiidae		
075	<i>Anelosimus jucundus</i> (O. P. Cambridge, 1896)	—
LEYENDA/LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats
	C = Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest
	L = Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves
	O = Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub
	S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation

	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
	BS	CU	MX	UV	VC	VS		
064	—	X	—	—	—	—	Cu	Sólo se ha colectado en pocas localidades de la Región Oriental de Cuba. Nuevo registro para la Reserva Ecológica, colectada en la Cueva de los Majáes.
065	—	—	X	X	—	—	Ba, Cu	Amplia distribución en toda Cuba; sin embargo, son pocas las localidades precisas registradas en la literatura. Nuevo registro para la Reserva, colectada en Cueva de la Virgen y Cueva de las Golondrinas, en la Reserva.
066	—	—	—	—	—	X	Ch, Sh	Especie sinantrópica de amplia distribución en Cuba; sin embargo, no existían registros anteriores para el área de estudio.
067	—	—	—	—	—	X	Aa	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
068	X	—	—	—	—	—	Aa	Colectada en la primera terraza (dolina) cerca de la estación ecológica en la Reserva
069	X	—	X	X	—	X	Aa, Vh	Especie de amplia distribución en Cuba
070	X	—	—	—	—	X	Aa, Vh	Franganillo (1936) menciona que es abundante en toda Cuba.
071	X	—	—	—	—	—	Aa, Vh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
072	X	—	—	—	—	—	Aa	Colectada en el cañón del río Juticí. No he podido identificar la especie.
073	X	—	—	X	X	X	Ba, Bp	Amplia distribución en Cuba; sin embargo, son pocas las localidades precisas registradas en la literatura. La considero un nuevo registro para la Reserva.
074	X	—	—	—	—	X	Bp, Sh	No he podido determinar la especie pero es muy abundante en la Reserva.
075	X	—	—	—	—	—	Aa	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra

Microhábitats/Microhabitats

Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs

Ba = Bajo plantas de *Agave* sp./ Under *Agave* plants

Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark

Bp = Bajo piedras/Under rocks

Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures

Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves

Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter

Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation

* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve



ARAÑAS / SPIDERS

Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism
Sicariidae	
064 <i>Loxosceles caribbaea</i> Gertsch, 1958*	-
065 <i>Loxosceles cubana</i> Gertsch, 1958*	-
Sparassidae	
066 <i>Heteropoda venatoria</i> (L., 1767)*	-
Tetrablemmidae	
067 <i>Caraimatta cambridgei</i> (Bryant, 1940)	-
Tetragnathidae	
068 <i>Alcosphenus lincus</i> Simon, 1895*	-
069 <i>Leucauge argyra</i> (Walckenaer, 1841)	-
070 <i>Leucauge pinarensis</i> (Franganillo, 1930)	C
071 <i>Tetragnatha extensa</i> (L., 1758)	-
072 <i>Tetragnatha</i> sp.*	-
Theraphosidae	
073 <i>Citharacanthus spinicrus</i> (Latreille, 1819)*	-
074 <i>Cyrtopholis</i> sp.*	-
Theridiidae	
075 <i>Anelosimus jucundus</i> (O. P. Cambridge, 1896)	-

LEYENDA/LEGEND

Endemismo/Endemism

- C = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba
- L = Endémico local (conocido sólo de
la localidad tipo)/Local endemic
(known only from the type locality)
- O = Endémico de Cuba Oriental/
Endemic to Eastern Cuba
- S = Endémico de la Sierra Maestra/
Endemic to the Sierra Maestra

Hábitats/Habitats

- BS = Bosque semideciduo
micrófilo/Semideciduous
microphyll forest
- CU = Cuevas/Caves
- MX = Matorral xeromorfo/
Xeromorphic scrub
- UV = Uveral/Sea-grape woodland
- VC = Vegetación de costa
(Complejo de costa rocosa/
Coastal vegetation complex)
- VS = Vegetación secundaria/
Secondary vegetation

Hábitats/ Habitats	Microhábitats/ Microhabitats	Notas
BS CU MX UV VC VS		
064 - X - - - -	Cu	Sólo se ha colectado en pocas localidades de la Región Oriental de Cuba. Nuevo registro para la Reserva Ecológica, colectada en la Cueva de los Majáes.
065 - - X X - -	Ba, Cu	Amplia distribución en toda Cuba; sin embargo, son pocas las localidades precisas registradas en la literatura. Nuevo registro para la Reserva, colectada en Cueva de la Virgen y Cueva de las Golondrinas, en la Reserva.
066 - - - - - X	Ch, Sh	Especie sinantrópica de amplia distribución en Cuba; sin embargo, no existían registros anteriores para el área de estudio.
067 - - - - - X	Aa	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
068 X - - - - -	Aa	Colectada en la primera terraza (dolina) cerca de la estación ecológica en la Reserva
069 X - X X - X	Aa, Vh	Especie de amplia distribución en Cuba
070 X - - - - X	Aa, Vh	Franganillo (1936) menciona que es abundante en toda Cuba.
071 X - - - - -	Aa, Vh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
072 X - - - - -	Aa	Colectada en el cañón del río Jutici. No he podido identificar la especie.
073 X - - X X X	Ba, Bp	Amplia distribución en Cuba; sin embargo, son pocas las localidades precisas registradas en la literatura. La considero un nuevo registro para la Reserva.
074 X - - - - X	Bp, Sh	No he podido determinar la especie pero es muy abundante en la Reserva.
075 X - - - - -	Aa	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra

Microhábitats/Microhabitats

- Aa = En hojas y ramas de árboles o
arbusos/Leaves and branches
of trees or shrubs
- Ba = Bajo plantas de *Agave* sp./
Under *Agave* plants
- Bc = Bajo corteza de troncos/
Under tree bark
- Bp = Bajo piedras/Under rocks

- Ch = Construcciones humanas/
Buildings, other human structures
- Cu = Suelo y paredes de cuevas/
Floor and walls of caves
- Sh = En el suelo o la hojarasca/
On ground or leaf litter
- Vh = Vegetación herbácea/
In or on herbaceous vegetation

- * = Especies encontradas por
A. Sánchez-Ruiz antes y durante
el inventario rápido y no registradas
por la literatura para la Reserva/
Species found by A. Sánchez-Ruiz
before and during the rapid
inventory and not recorded in
the literature for the Reserve

180 RAPID BIOLOGICAL INVENTORIES INFORME/REPORT NO.10

	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
	BS	CU	MX	UV	VC	VS		
076	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
077	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
078	X	—	—	—	—	X	Vh	Abundante en toda la Reserva Ecológica
079	—	—	—	—	—	X	Bp	Registrada por Armas y Alayón (1984) para Cueva de la Virgen, en la Reserva Ecológica
080	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra.
081	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
082	—	—	—	—	—	—	Vh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
083	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (2000) para la Sierra Maestra
084	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Gruia (1983) para Siboney
085	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
086	—	—	—	—	—	X	Aa	Registrada por Gruia (1983) para Siboney
087	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
088	—	—	—	—	—	X	Vh	Identificación dudosa
089	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
090	X	—	—	—	—	X	Vh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
091	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra

Microhábitats/Microhabitats

Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs

Ba = Bajo plantas de *Agave* sp./ Under *Agave* plants

Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark

Bp = Bajo piedras/Under rocks

Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures

Cu = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves

Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter

Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation

* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve



ARAÑAS / SPIDERS

Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	Hábitats/ Habitats						Microhábitats/ Microhabitats	Notas
		BS	CU	MX	UV	VC	VS		
076 <i>Argyroides americanus</i> (Taczanowski, 1874)	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
077 <i>Argyroides elevatus</i> Taczanowski, 1873	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
078 <i>Argyroides globosus</i> Keyserling, 1884	—	X	—	—	—	—	X	Vh	Abundante en toda la Reserva Ecológica
079 <i>Coleosoma floridanum</i> Banks, 1900	—	—	—	—	—	—	X	Bp	Registrada por Armas y Alayón (1984) para Cueva de la Virgen, en la Reserva Ecológica
080 <i>Episinus gratus</i> Bryant, 1940	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra.
081 <i>Keijia adamsoni</i> Berland, 1934	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
082 <i>Nesticodes rufipes</i> (Lucas, 1846)	—	—	—	—	—	—	—	Vh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
083 <i>Theridion castaneum</i> Franganillo, 1931	C	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (2000) para la Sierra Maestra
084 <i>Theridion dilucidum</i> Simon, 1897	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Grua (1983) para Siboney
085 <i>Theridion vexum</i> Keyserling, 1884	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
086 <i>Thymoites guanicae</i> (Petrunkevitch, 1930)	—	—	—	—	—	—	X	Aa	Registrada por Grua (1983) para Siboney
087 <i>Tidarren sisypoides</i> (Walckenaer, 1841)	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
Thomisidae									
088 <i>Parastephanops</i> sp.*	—	—	—	—	—	—	X	Vh	Identificación dudosa
089 <i>Xysticus laticeps</i> Bryant, 1933	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
Uloboridae									
090 <i>Philoponella semiplumosa</i> (Simon, 1893)	—	X	—	—	—	—	X	Vh	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra
091 <i>Zosis geniculatus</i> (Olivier, 1789)	—	—	—	—	—	—	—	—	Registrada por Alayón (1994) para la Sierra Maestra

LEYENDA/LEGEND		Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats	Microhábitats/Microhabitats		
C	=	Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semidecidual micrófilo/Semideciduous microphyll forest	Aa = En hojas y ramas de árboles o arbustos/Leaves and branches of trees or shrubs	Ch = Construcciones humanas/ Buildings, other human structures	* = Especies encontradas por A. Sánchez-Ruiz antes y durante el inventario rápido y no registradas por la literatura para la Reserva/ Species found by A. Sánchez-Ruiz before and during the rapid inventory and not recorded in the literature for the Reserve
L	=	Endémico local (conocido sólo de la localidad tipo)/Local endemic (known only from the type locality)	CU = Cuevas/Caves	Ba = Bajo plantas de <i>Agave</i> sp./ Under <i>Agave</i> plants	CU = Suelo y paredes de cuevas/ Floor and walls of caves	
O	=	Endémico de Cuba Oriental/ Endemic to Eastern Cuba	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub	Bc = Bajo corteza de troncos/ Under tree bark	Sh = En el suelo o la hojarasca/ On ground or leaf litter	
S	=	Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	UV = Uveral/Sea-grape woodland	Bp = Bajo piedras/Under rocks	Vh = Vegetación herbácea/ In or on herbaceous vegetation	
			VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex			
			VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation			

**Otros Arácnidos/
Other Arachnids**

Especies de escorpiones, amblipigios, esquizómidos, solpúgidos, ricinuleidos, y uropigios registrados en la Reserva Ecológica Siboney-Juticé, provincia de Santiago de Cuba, 27-28 de septiembre del 2002, por Rolando Teruel

OTROS ARÁCNIDOS / OTHER ARACHNIDS								
Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	Hábitats y abundancia/ Abundance in habitats						Microhábitats/ Microhabitats
		BS	CU	MX	UV	VC	VS	
AMBLYPYGI								
Charinidae								
<i>Charinus wanlessi</i> (Quintero, 1983)	S	–	Co	–	–	–	–	Cu
Phrynidae								
<i>Paraphrynos robustus</i> (Franganillo, 1930)	O	Ra	Co	–	–	–	–	Bc, Cu
<i>Phrynos damonidaensis</i> Quintero, 1981	C	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Ag, Bc, Bp, Br
RICINULEI								
Ricinoididae								
<i>Pseudocellus paradoxus</i> (Cooke, 1972)	O	–	Co	–	–	–	–	Cu
SCHIZOMIDA								
Hubbardiidae								
<i>Cubazomus orchidani</i> (Dumitresco, 1973)	L	–	Ra	–	–	–	–	Cu
<i>Rowlandius</i> sp. nov.	L	–	Co	Co	Co	–	–	Bp, Cu
SCORPIONES								
Buthidae								
<i>Alayotityus delacruzii</i> Armas, 1973	L	–	Co	–	–	–	–	Cu
<i>Alayotityus juraguaensis</i> Armas, 1973	S	–	Ra	Ra	Ra	–	–	Bp, Cu
<i>Centruroides anchorellus</i> Armas, 1976	C	–	–	Ra	–	–	Ra	Bc, Br
<i>Centruroides gracilis</i> (Latreille, 1804)	–	–	–	–	–	–	Ra	Bp
<i>Centruroides robertoi</i> Armas, 1976	O	–	–	Ra	–	Ra	Ra	Ag, Bc, Br
<i>Microtityus jaumei</i> Armas, 1974	S	Ra	–	Ra	Ra	–	–	Bp
<i>Rhopalurus junceus</i> (Herbst, 1800)	C	Ra	–	Ra	Ra	Ra	Ra	Ag, Bc, Bp, Br
Diplocentridae								
<i>Cazierius gundlachii</i> (Karsch, 1880)	O	Co	–	Co	Ra	Co	Co	Ag, Bp
SOLPUGIDA								
Ammotrechidae								
<i>Ammotrechella</i> sp. nov.	S	–	–	Ra	Ra	Ra	Ra	Bc, Bp
<i>Antillotrecha</i> sp. nov.	O	–	–	Ra	–	–	Ra	Bp
UROPYGI								
Telyphonidae								
<i>Mastigoproctus</i> sp. nov.	L	–	Ra	Ra	–	–	–	Bp, Cu

Species of scorpions, amblypygids, schizomids, solpugids, ricinuleids, and uropygids recorded in Siboney-Juticé Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, 27-28 September 2002, by Rolando Teruel

**Otros Arácnidos/
Other Arachnids**

**LEYENDA/
LEGEND**

Endemismo/Endemism

- C = Endémico cubano/
Endemic to Cuba
- L = Endémico local de la Reserva/
Endemic to the Reserve
- O = Endémico de Cuba Oriental/
Endemic to Eastern Cuba
- S = Endémico de la Sierra Maestra/
Endemic to the Sierra Maestra

Hábitats/Habitats

- BS = Bosque semideciduo micrófilo/
Semideciduous microphyll forest
- CU = Cuevas/Caves
- MX = Matorral xeromorfo/
Xeromorphic scrub
- UV = Uveral/Sea-grape woodland
- VC = Vegetación de costa
(Complejo de costa rocosa)/
Coastal vegetation complex
- VS = Vegetación secundaria/
Secondary vegetation

Abundancia/Abundance

- CO = Común/Common
(>5 ejemplares por muestreo/
>5 specimens per sample)
- Ra = Raro/Rare
(<5 ejemplares por muestreo/
<5 specimens per sample)
- = No visto en este hábitat/
Not seen in this habitat

Microhábitats/Microhabitats

- Ag = Plantas de *Agave*/Agave Plants
- Bc = Bajo cortezas/Under bark
- Bp = Bajo piedras/Under rocks
- Br = En bromelias/In or on bromeliads
(Bromeliaceae)
- Cu = Interior de cuevas/Within caves

Mariposas/Butterflies

Especies de mariposas registradas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, provincia de Santiago de Cuba, 27-28 de septiembre del 2002, por Jorge Luis Fontenla R./Species of butterflies recorded in Siboney-Juticí Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, 27-28 September 2002, by Jorge Luis Fontenla R.

MARIPOSAS / BUTTERFLIES	
Nombre científico/ Scientific name	
Danaidae	
<i>Danaus gillippus</i>	
Heliconiidae	
<i>Agraulis vanillae</i>	
<i>Dryas iulia</i>	
<i>Heliconius charitonius</i>	
Hesperiidae	
<i>Burca braco</i>	
<i>Gesta gesta</i>	
<i>Hylephila phylaeus</i>	
<i>Panoquina corrupta</i>	
<i>Panoquina sylvicola</i>	
<i>Polites baracoa</i>	
<i>Pyrgus oileus</i>	
<i>Urbanus dorantes</i>	
<i>Urbanus proteus</i>	
Lycaenidae	
<i>Hemiargus hanno</i>	
<i>Leptotes cassius</i>	
<i>Strymon limenia</i>	
Nymphalidae	
<i>Anaea cubana</i>	
<i>Anaea echemus</i>	
<i>Anartia jatrophae</i>	
<i>Eunica monima</i>	
<i>Hamadryas februa</i>	
<i>Junonia evarete</i>	
<i>Junonia noveboracensis</i>	
<i>Lucinia sida</i>	
Papilionidae	
<i>Battus devilliersi</i>	
<i>Heraclides andraemon</i>	
<i>Heraclides aristodemus</i>	
<i>Parides gundlachianus</i>	

Nombre científico/ Scientific name
Pieridae
<i>Anteos clorinde</i>
<i>Anteos maerula</i>
<i>Ascia monuste</i>
<i>Eurema daira</i>
<i>Eurema dina</i>
<i>Eurema elathea</i>
<i>Phoebis argante</i>
<i>Phoebis sennae</i>
Satyridae
<i>Calisto herophile</i>

Especies de himenópteros registrados en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, provincia de Santiago de Cuba, a partir de las colectas durante el inventario rápido del 27-28 de septiembre del 2002, por Eduardo Portuondo y Jorge L. Fontenla R., y de la lista de Portuondo (2000)/Species of hymenopterans recorded in Siboney-Juticí Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, compiled from collections during the rapid inventory of 27-28 September 2002, by Eduardo Portuondo and Jorge L. Fontenla R., and from the list of Portuondo (2000)

Himenópteros (abejas, avispas, y hormigas)/Hymenopterans (bees, wasps, and ants)

HIMENÓPTEROS / HYMENOPTERANS	
Nombre científico/ Scientific name	Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba
Apidae (abejas/bees)	
<i>Apis mellifera</i> L.	—
<i>Augochlora</i> sp.	—
<i>Ceratina cockerelli</i> Smith	—
<i>Ceratina cyaniventris</i> Cresson	sí/yes
<i>Halictus</i> sp.	—
<i>Lasioglossum</i> sp. 1	—
<i>Lasioglossum</i> sp. 2	—
<i>Lasioglossum</i> sp. 3	—
<i>Melissodes</i> sp.	—
Bethylidae (avispas/wasps)	
<i>Anisepyrus aureus</i> Kieffer	—
<i>Anisepyrus rufitarsis</i> Kieffer	—
<i>Anisepyrus</i> sp.	—
<i>Apenesia cubensis</i> Evans	—
<i>Dissomphalus</i> sp.	—
<i>Epyris</i> sp.	—
<i>Goniozus</i> sp.	—
<i>Holepyris gracilis</i> Kieffer	—
<i>Holepyris incertus</i> (Ashmead)	—
<i>Holepyris</i> sp.	—
Braconidae (avispas/wasps)	
<i>Chelonus</i> sp.	—
<i>Opius</i> sp.	—
Chrysididae (avispas/wasps)	
<i>Caenochrysis</i> sp.	—
<i>Chrysura</i> sp.	—
<i>Hedrychrum</i> sp.	—
Evaniidae (avispas/wasps)	
<i>Hyptia poeyi</i> (Guérin)	—
Formicidae (hormigas/ants)	
<i>Atta insularis</i> Guérin-Méneville	—
<i>Brachymyrmex heeri</i> Forel	—
<i>Camponotus conspicuus</i> Smith	—
<i>Camponotus planatus</i> Roger	—
<i>Camponotus santosi</i> Forel	sí/yes
<i>Camponotus</i> sp.	—
<i>Cardiocondyla emeryi</i> Forel	—
<i>Cardiocondyla venustula</i> Wheeler	—
<i>Ciphomyrmex minutus</i> Mayr	—

Himenópteros (abejas, avispa,
y hormigas)/Hymenopterans
(bees, wasps, and ants)

HIMENÓPTEROS / HYMENOPTERANS	
Nombre científico/ Scientific name	Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba
<i>Crematogaster sanguinea</i> Roger	sí/yes
<i>Dorymyrmex insanus</i> (Buckley)	—
<i>Forelius pruinosus</i> (Roger)	—
<i>Hypoponera</i> sp.	—
<i>Monomorium destructor</i> (Jerdon)	—
<i>Monomorium ebeninum</i> Forel	—
<i>Monomorium floricola</i> (Jerdon)	—
<i>Monomorium pharaonis</i> (L.)	—
<i>Mycocepurus smithi</i> Forel	—
<i>Odontomachus insularis</i> Guérin-Meneville	—
<i>Odontomachus</i> sp.	—
<i>Paratrechina longicornis</i> (Latreille)	—
<i>Pheidole flavens</i> Roger	—
<i>Pheidole megacephala</i> (Fabricius)	—
<i>Pheidole</i> sp.	—
<i>Platythyrea punctata</i> (Smith)	—
<i>Pseudomyrmex cubensis</i> (Forel)	—
<i>Pseudomyrmex pazosi</i> Santschi	sí/yes
<i>Solenopsis corticalis</i> Forel	—
<i>Solenopsis geminata</i> (Fabr.)	—
<i>Tapinoma litorale</i> Wheeler	—
<i>Tapinoma melanocephalum</i> (Fabr.)	—
<i>Temnothorax mortoni</i> (Aguayo)	sí/yes
<i>Tetramorium bicarinatum</i> (Nylander)	—
<i>Trachymyrmex jamaicensis cubensis</i> Wheeler	—
<i>Wasmannia auropunctata</i> (Roger)	—
<i>Xenomyrmex floridanus</i> Emery	—
Pompilidae (avispa/wasps)	
<i>Ageniella salti</i> Banks	—
<i>Anoplius americanus</i> (Dahlbom)	—
<i>Anoplius insignis</i> (Cresson)	—
<i>Anoplius</i> sp.	—
<i>Aporinellus medianus</i> Banks	—
<i>Aporus</i> sp.	—
<i>Auplopus bellus</i> (Cresson)	—
<i>Drepanoporus scollaris</i> (Cresson)	—
<i>Priocnemis macer</i> (Cresson)	—
Scelionidae (avispa/wasps)	
<i>Antheromorpha</i> sp.	—

Himenópteros (abejas, avispas,
y hormigas)/Hymenopterans (bees,
wasps, and ants)

HIMENÓPTEROS/HYMENOPTERANS	
Nombre científico/ Scientific name	Endémico de Cuba/ Endemic to Cuba
<i>Baryconus</i> sp.	—
<i>Calliscelio</i> sp.	—
<i>Calotelea</i> sp.	—
<i>Gryon</i> sp.	—
<i>Idris</i> sp.	—
<i>Paridris</i> sp.	—
<i>Probaryconus</i> sp.	—
<i>Scelio</i> sp. 1	—
<i>Scelio</i> sp. 2	—
<i>Telenomus</i> sp.	—
<i>Trimorus</i> sp.	—
Género sin describir/Undescribed genus	—
Sphecidae (avispa/wasps)	
<i>Epinysson orientalis</i> Cresson	—
<i>Liris</i> sp. 1	—
<i>Liris</i> sp. 2	—
<i>Nitela</i> sp.	—
<i>Oxybelus analis</i> Cresson	—
<i>Prionys thomae</i> (Fabricius)	—
<i>Scelipron assimile</i> (Dahlbom)	—
<i>Solierella sola</i> Genaro & Portuondo	—
<i>Stigmus</i> sp.	—
<i>Tachysphex alayoi</i> Pulawski	—
<i>Tachysphex antillarum</i> Pulawski	—
<i>Tachysphex apicalis</i> Fox	—
<i>Tachysphex cubanus</i> Pulawski	—
<i>Tachysphex dominicanus</i> Pulawski	—
<i>Tachytes chrysopyga</i> (Spinola)	—
<i>Tachytes tricinctus</i> (Fabricius)	—
<i>Trypoxylum orientinum</i> Richards	—
<i>Trypoxylum subimpressum</i> Smith	—
<i>Trypoxylum succinctum</i> Cresson	—
Vespidae (avispa/wasps)	
<i>Eudynerus</i> sp.	—
<i>Pachodynerus alayoi</i> Bequaert	—
<i>Parancistrocerus bacu</i> (Saussure)	—
<i>Parancistrocerus dejectus</i> (Cresson)	—
<i>Polistes incertus</i> Cresson	—

**Anfibios y Reptiles Terrestres/
Amphibians and Terrestrial Reptiles**

Especies de anfibios y reptiles terrestres registrados en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí,
provincia de Santiago de Cuba, 27-28 de septiembre del 2002, o anteriormente, por Ansel Fong G.

ANFIBIOS Y REPTILES TERRESTRES / AMPHIBIANS AND TERRESTRIAL REPTILES								
Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	Hábitats y abundancia/ Abundance in habitats						Microhábitats/ Microhabitats
		BS	CU	MX	UV	VC	VS	
AMPHIBIA								
Bufonidae								
<i>Bufo peltoccephalus*</i>	C	–	–	RA	–	RA	–	Su**
Hylidae								
<i>Osteopilus septentrionalis</i>	–	RA	–	MR	–	–	RA	Aa, Br
Leptodactylidae								
<i>Eleutherodactylus etheridgei*</i>	L	–	–	RA	–	MR	–	Su, Vb
<i>Eleutherodactylus ionthus*</i>	O	AB	–	AB	–	–	–	Aa, Br
REPTILIA – Saurios/Saurians								
Gekkonidae								
<i>Hemidactylus haitianus*</i>	–	–	–	MR	–	–	–	Ag
<i>Sphaerodactylus docimus</i>	S	–	–	MR	–	–	–	?
<i>Sphaerodactylus notatus</i>	–	RA	–	CO	CO	–	–	Su
<i>Sphaerodactylus</i> sp. 1	S	–	–	MR	–	–	–	Ag
<i>Sphaerodactylus</i> sp. 2*	L	RA	–	AB	–	CO	–	Ag, Su
<i>Tarentola americana*</i>	–	–	CO	CO	–	–	–	Ag, Cu, Vb
Iguanidae								
<i>Anolis angusticeps</i>	–	–	–	RA	–	–	–	Aa
<i>Anolis argenteolus*</i>	C	–	–	AB	AB	AB	–	Aa
<i>Anolis homolechis*</i>	C	AB	–	RA	–	–	–	Aa, Su
<i>Anolis jubar*</i>	C	–	–	AB	AB	AB	–	Aa, Su
<i>Anolis litoralis*</i>	O	CO	–	CO	–	–	–	Aa
<i>Anolis porcatus*</i>	C	–	–	CO	–	–	–	Aa
<i>Anolis sagrei*</i>	–	–	–	–	–	–	CO	Aa, Su
<i>Anolis smallwoodi</i>	O	RA	–	RA	–	–	–	Aa
<i>Cyclura nubila*</i>	–	–	–	RA	–	–	–	Su
<i>Leiocephalus carinatus*</i>	–	–	–	AB	–	AB	–	Su
<i>Leiocephalus macropus*</i>	C	AB	–	AB	–	–	–	Su
Teiidae								
<i>Ameiva auberi*</i>	–	AB	–	AB	AB	–	–	Su

Species of amphibians and terrestrial reptiles recorded in Siboney-Juticá Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, 27-28 September 2002, or previously, by Ansel Fong G.

**Anfibios y Reptiles Terrestres/
Amphibians and Terrestrial Reptiles**

ANFIBIOS Y REPTILES TERRESTRES / AMPHIBIANS AND TERRESTRIAL REPTILES									
Nombre científico/ Scientific name	Endemismo/ Endemism	Hábitats y abundancia/ Abundance in habitats						Microhábitats/ Microhabitats	
		BS	CU	MX	UV	VC	VS		
REPTILIA – Ofidios/Ophidians									
Boidae									
<i>Epicrates angulifer</i> *	C	–	CO	–	–	–	–	Cu	
Colubridae									
<i>Alsophis cantherigerus</i> *	–	–	–	RA	–	RA	–	Aa, Su	
<i>Antillophis andreae</i>	C	–	–	RA	–	–	–	Su	
Tropidophiidae									
<i>Tropidophis melanurus</i> *	C	RA	–	RA	–	–	–	Aa, Su	
Typhlopidae									
<i>Typhlops</i> cf. <i>biminiensis</i> *	–	–	–	MR	–	–	–	Br	
<i>Typhlops lumbricalis</i> *	–	RA	–	RA	–	–	–	Su	
* Vistos en el inventario del 27-28 de septiembre del 2002/Observed during the rapid inventory, 27-28 September 2002									
** Larvas observadas en charcos/Tadpoles seen in ephemeral ponds									

LEYENDA/ LEGEND	Endemismo/Endemism	Hábitats/Habitats	Microhábitats/Microhabitats
	C = Endémico cubano/ Endemic to Cuba	BS = Bosque semideciduo micrófilo/ Semideciduous microphyll forest	Aa = Árboles y arbustos/ Trees and shrubs
	O = Endémico de Cuba Oriental/Endemic to Eastern Cuba	CU = Cuevas/Caves	Ag = Agaves/Agave plants
	S = Endémico de la Sierra Maestra/ Endemic to the Sierra Maestra	MX = Matorral xeromorfo/ Xeromorphic scrub	Br = En bromelias/In or on bromeliads (Bromeliaceae)
	L = Endémico local (vive en localidades aisladas de la costa suroriental)/ Local endemic (living in isolated localities of the southeastern coast)	UV = Uveral/Sea-grape woodland	Cu = Interior de cuevas/ Within caves
		VC = Vegetación de costa (Complejo de costa rocosa)/ Coastal vegetation complex	Su = Suelo/On ground
		VS = Vegetación secundaria/ Secondary vegetation	Vb = Vegetación baja/ In or on low vegetation
			? = Microhábitat no conocido/ Microhabitat unknown
		Abundancia (individuales observados por hombre-hora)/Abundance (individuals observed per person-hour)	
		AB = Abundante/Abundant (≥1 ind/h-h)	
		CO = Común/Common (0.67-0.99 ind/h-h)	
		RA = Raro/Rare (0.34-0.66 ind/h-h)	
		MR = Muy raro/Very rare (≤0.33 ind/h-h)	
		— = No visto en este hábitat/ Not seen in this habitat	

Aves/Birds

Especies de aves reportadas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, provincia de Santiago de Cuba, 27-28 de septiembre del 2002, por Luis O. Melián H., Douglas F. Stotz, Debra K. Moskovits, y Freddy Rodríguez Santana. Información adicional de inventarios entre 1979 y 2004 por Luis O. Melián H. y Freddy Rodríguez Santana.

AVES / BIRDS		
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común	Common name
Podicipedidae		
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zaramagullón Chico	Least Grebe
Fregatidae		
<i>Fregata magnificens</i>	Rabihorcado	Magnificent Frigatebird
Ardeidae		
<i>Ardea herodias</i>	Garcilote	Great Blue Heron
<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	Little Blue Heron
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera	Cattle Egret
<i>Nyctanassa violacea</i>	Guanabá Real	Yellow-crowned Night-Heron
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Aura Tiñosa	Turkey Vulture
Accipitridae		
<i>Pandion haliaetus</i>	Guincho	Osprey
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavilán Cola de Tijera	Swallow-tailed Kite
<i>Buteo jamaicensis</i>	Gavilán de Monte	Red-tailed Hawk
Falconidae		
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	American Kestrel
<i>Falco columbarius</i>	Halconcito de Palomas	Merlin
Aramidae		
<i>Aramus guarauna</i>	Guareao	Limpkin
Charadriidae		
<i>Charadrius vociferus</i>	Títere Sabanero	Killdeer
Scolopacidae		
<i>Tringa solitaria</i>	Zarapico Solitario	Solitary Sandpiper
<i>Actitis macularia</i>	Zarapico Manchado	Spotted Sandpiper
Columbidae		
<i>Columba leucocephala</i>	Torcaza Cabeciblanca	White-crowned Pigeon
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Aliblanca	White-winged Dove
<i>Zenaida aurita</i>	Guanaro	Zenaida Dove
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma Rabiche	Mourning Dove
<i>Columbina passerina</i>	Tojosa	Common Ground-Dove
Cuculidae		
<i>Coccyzus americanus</i>	Primavera	Yellow-billed Cuckoo
<i>Saurothera merlini</i>	Arriero	Great Lizard-Cuckoo
<i>Crotophaga ani</i>	Judío	Smooth-billed Ani
Tytonidae		
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	Barn Owl
Strigidae		
<i>Glaucidium siju</i>	Sijú Platanero	Cuban Pygmy-Owl

Bird species recorded in Siboney-Juticé Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, 27-28 September 2002, by Luis O. Melián H., Douglas F. Stotz, Debra K. Moskovits, and Freddy Rodríguez Santana. Additional information from inventories 1979-2004 by Luis O. Melián H. and Freddy Rodríguez Santana.

Aves/Birds

Registrado/ Registered	Abundancia/ Abundance	Hábitats Habitats	Residencia/ Residence status
sí	R	Ri	RP
sí	R	Oc	RP
–	R	Ma, Ri	RP
sí	U	Ma, Ri	RP
sí	C	Aa, Ma, Ri	RP
–	R	Ma, Mx, Pl	RP
sí	C	So	RP
sí	C	Oc, So	RI, TR
–	R	So	TR
sí	U	So	RP
sí	C	Aa, Mx	RP
sí	R	So	RP, TR
–	R	Mx, Ri	RP
sí	U	Aa	RP
sí	R	Pl, Ri	RI, TR
sí	C	Pl, Ri	RI, TR
–	R	Mx	RP
sí	C	Aa, Ma, Mx, Vs	RI, TR
–	R	Aa, Mx, Vs	RP
sí	C	Aa, Ma, Mx, Vs	RP
sí	C	Aa, Vs	RP
sí	R	Aa, Bs, Mx, Vs	RV
sí	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
sí	R	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
sí	U	Cu, Mx	RP
–	R	Bs, Mx	EN

LEYENDA/LEGEND

Registrado/Registered

sí = Registrado en el inventario rápido, 27-28 de septiembre del 2002/Registered during the rapid inventory, 27-28 September 2002

Abundancia/Abundance

C = Común/Common

U = No común/Uncommon

R = Raro/Rare

Hábitats/Habitats

Aa = Áreas abiertas/Open areas

Bs = Bosque semidecíduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest

Cu = Cuevas/Caves

Ma = Manglar/Mangroves

Mx = Matorral xeromorfo/Xeromorphic scrub

Oc = Océano/Ocean

Pl = Playas/Beach

Ri = Río/River

So = Sobrevolando/Flying overhead

Vs = Vegetación secundaria/Secondary vegetation

Residencia/Residence status

EN = Endémico de Cuba/Endemic to Cuba

RP = Residente permanente/Permanent resident

RI = Residente invernal/Winter resident

RV = Residente de verano/Summer resident

TR = Transeúnte/Transient

VA = Vagabunda/Vagrant

Especies de aves reportadas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí, provincia de Santiago de Cuba, 27-28 de septiembre del 2002, por Luis O. Melián H., Douglas F. Stotz, Debra K. Moskovits, y Freddy Rodríguez Santana. Información adicional de inventarios entre 1979 y 2004 por Luis O. Melián H. y Freddy Rodríguez Santana.

AVES / BIRDS			Registrado/ Registered	Abundancia/ Abundance	Hábitats/ Habitats	Residencia/ Residence status
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común	Common name				
Podicipedidae						
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zaramagullón Chico	Least Grebe	si	R	Ri	RP
Fregatidae						
<i>Fregata magnificens</i>	Rabihorcado	Magnificent Frigatebird	si	R	Oc	RP
Ardeidae						
<i>Ardea herodias</i>	Garcilote	Great Blue Heron	—	R	Ma, Ri	RP
<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	Little Blue Heron	si	U	Ma, Ri	RP
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita Bueyera	Cattle Egret	si	C	Aa, Ma, Ri	RP
<i>Nyctanassa violacea</i>	Guanabá Real	Yellow-crowned Night-Heron	—	R	Ma, Mx, Pl	RP
Cathartidae						
<i>Cathartes aura</i>	Aura Tifosa	Turkey Vulture	si	C	So	RP
Accipitridae						
<i>Pandion haliaetus</i>	Guincho	Osprey	si	C	Oc, So	Ri, TR
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavilán Cola de Tijera	Swallow-tailed Kite	—	R	So	TR
<i>Buteo jamaicensis</i>	Gavilán de Monte	Red-tailed Hawk	si	U	So	RP
Falconidae						
<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo	American Kestrel	si	C	Aa, Mx	RP
<i>Falco columbarius</i>	Halconcito de Palomas	Merlin	si	R	So	RP, TR
Aramidae						
<i>Aramus guarana</i>	Guareao	Limpkin	—	R	Mx, Ri	RP
Charadriidae						
<i>Charadrius vociferus</i>	Títire Sabanero	Killdeer	si	U	Aa	RP
Scolopacidae						
<i>Tringa solitaria</i>	Zarapico Solitario	Solitary Sandpiper	si	R	Pl, Ri	Ri, TR
<i>Actitis macularia</i>	Zarapico Manchado	Spotted Sandpiper	si	C	Pl, Ri	Ri, TR
Columbidae						
<i>Columba leucocephala</i>	Torcaza Cabeciblanca	White-crowned Pigeon	—	R	Mx	RP
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Aliblanca	White-winged Dove	si	C	Aa, Ma, Mx, Vs	Ri, TR
<i>Zenaida aurita</i>	Guanaro	Zenaida Dove	—	R	Aa, Mx, Vs	RP
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma Rabiche	Mourning Dove	si	C	Aa, Ma, Mx, Vs	RP
<i>Columbina passerina</i>	Tojosa	Common Ground-Dove	si	C	Aa, Vs	RP
Cuculidae						
<i>Coccyzus americanus</i>	Primavera	Yellow-billed Cuckoo	si	R	Aa, Bs, Mx, Vs	RV
<i>Saurothera merlini</i>	Arriero	Great Lizard-Cuckoo	si	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
<i>Crotophaga ani</i>	Judio	Smooth-billed Ani	si	R	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
Tytonidae						
<i>Tyto alba</i>	Lechuza	Barn Owl	si	U	Cu, Mx	RP
Strigidae						
<i>Glaucidium siju</i>	Sijú Platanero	Cuban Pygmy-Owl	—	R	Bs, Mx	EN

LEYENDA/LEGEND

Registrado/Registered

si = Registrado en el inventario rápido, 27-28 de septiembre del 2002/Registered during the rapid inventory, 27-28 September 2002

Abundancia/Abundance

C = Común/Common
U = No común/Uncommon
R = Raro/Rare

Hábitats/Habitats

Aa = Áreas abiertas/Open areas
Bs = Bosque semideciduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest
Cu = Cuevas/Caves
Ma = Manglar/Mangroves
Mx = Matorral xeromorfo/Xeromorphic scrub
Oc = Océano/Ocean
Pl = Playas/Beach
Ri = Río/River
So = Sobrevolando/Flying overhead
Vs = Vegetación secundaria/Secondary vegetation

Residencia/Residence status

EN = Endémico de Cuba/Endemic to Cuba
RP = Residente permanente/Permanent resident
RI = Residente invernal/Winter resident
RV = Residente de verano/Summer resident
TR = Transeúnte/Transient
VA = Vagabunda/Vagrant

AVES / BIRDS		
Nombre científico/ Scientific name	Nombre común	Common name
Caprimulgidae		
<i>Chordeiles gundlachii</i>	Querequeté	Antillean Nighthawk
Trochilidae		
<i>Chlorostilbon ricordii</i>	Zunzún	Cuban Emerald
<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí	Ruby-throated Hummingbird
<i>Mellisuga helenae</i>	Zunzuncito	Bee Hummingbird
Trogonidae		
<i>Priotelus temnurus</i>	Tocororo	Cuban Trogon
Todidae		
<i>Todus multicolor</i>	Cartacuba	Cuban Tody
Alcedinidae		
<i>Ceryle alcyon</i>	Martín Pescador	Belted Kingfisher
Picidae		
<i>Melanerpes superciliaris</i>	Carpintero Jabado	West Indian Woodpecker
<i>Xiphidiopicus percussus</i>	Carpintero Verde	Cuban Green Woodpecker
Tyrannidae		
<i>Contopus caribaeus</i>	Bobito Chico	Cuban Pewee
<i>Myiarchus sagrae</i>	Bobito Grande	La Sagra's Flycatcher
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Pitirre Abejero	Gray Kingbird
<i>Tyrannus caudifasciatus</i>	Pitirre Guatibere	Loggerhead Kingbird
Vireonidae		
<i>Vireo gundlachii</i>	Juan Chivi	Cuban Vireo
<i>Vireo flavifrons</i>	Verdón de Pecho Amarillo	Yellow-throated Vireo
<i>Vireo altiloquus</i>	Bien-te-veo	Black-whiskered Vireo
Hirundinidae		
<i>Petrochelidon fulva</i>	Golondrina de Cuevas	Cave Swallow
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Cola de Tijera	Barn Swallow
Sylviidae		
<i>Polioptila caerulea</i>	Rabuita	Blue-gray Gnatcatcher
<i>Polioptila lembeyi</i>	Sinsontillo	Cuban Gnatcatcher
Turdidae		
<i>Turdus plumbeus</i>	Zorzal Real	Red-legged Thrush
Mimidae		
<i>Mimus polyglottos</i>	Sinsonte	Northern Mockingbird
Parulidae		
<i>Parula americana</i>	Bijirita Chica	Northern Parula
<i>Dendroica petechia</i>	Canario de Manglar	Yellow Warbler
<i>Dendroica tigrina</i>	Bijirita Atigrada	Cape May Warbler
<i>Dendroica caerulescens</i>	Bijirita Azul de Garganta Negra	Black-throated Blue Warbler

Aves/Birds

Registrado/ Registered	Abundancia/ Abundance	Hábitats Habitats	Residencia/ Residence status
–	C	Bs, So	RV
sí	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
–	R	Mx	TR
–	R	Mx	EN, VA
–	U	Bs	EN
sí	C	Bs, Mx	EN
sí	R	Ma, PI	RI
–	U	Bs, Mx	RP
–	U	Bs, Mx	EN
sí	C	Bs, Mx, Vs	RP
sí	U	Bs, Mx, Vs	RP
sí	U	Mx, Vs	RV
–	U	Bs	RP
sí	C	Bs, Mx, Vs	EN
sí	R	Mx	TR
sí	C	Bs, Vs	RV
sí	C	Cu, So	RP
sí	U	So	TR
sí	R	Bs, Mx, Vs	RI
sí	C	Mx, Vs	EN
sí	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
sí	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
–	U	Bs, Ma, Mx, Vs	RI
sí	R	Aa, Ma, Vs	RP
–	C	Bs, Ma, Mx, Vs	RI
–	C	Aa, Bs, Ma, Mx, Vs	RI

LEYENDA/LEGEND

Registrado/Registered

sí = Registrado en el inventario rápido, 27-28 de septiembre del 2002/Registered during the rapid inventory, 27-28 September 2002

Abundancia/Abundance

C = Común/Common

U = No común/Uncommon

R = Raro/Rare

Hábitats/Habitats

Aa = Áreas abiertas/Open areas

Bs = Bosque semideciduo micrófilo/
Semideciduous microphyll forest

Cu = Cuevas/Caves

Ma = Manglar/Mangroves

Mx = Matorral xeromorfo/
Xeromorphic scrub

Oc = Océano/Ocean

PI = Playas/Beach

Ri = Río/River

So = Sobrevolando/
Flying overhead

Vs = Vegetación secundaria/
Secondary vegetation

Residencia/Residence status

EN = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

RP = Residente permanente/
Permanent resident

RI = Residente invernal/
Winter resident

RV = Residente de verano/
Summer resident

TR = Transeúnte/Transient

VA = Vagabunda/Vagrant

AVES / BIRDS				Registrado/ Registered	Abundancia/ Abundance	Hábitats Habitats	Residencia/ Residence status
Caprimulgidae							
<i>Chordeiles gundlachi</i>	Querequeté	Antillean Nighthawk		-	C	Bs, So	RV
Trochilidae							
<i>Chlorostilbon ricardii</i>	Zunzún	Cuban Emerald		sí	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí	Ruby-throated Hummingbird		-	R	Mx	TR
<i>Mellisuga helenae</i>	Zunzuncito	Bee Hummingbird		-	R	Mx	EN, VA
Trogonidae							
<i>Priotelus temnurus</i>	Tocororo	Cuban Trogon		-	U	Bs	EN
Todidae							
<i>Todus multicolor</i>	Cartacuba	Cuban Tody		sí	C	Bs, Mx	EN
Alcedinidae							
<i>Ceryle alcyon</i>	Martín Pescador	Belted Kingfisher		sí	R	Ma, Pl	RI
Picidae							
<i>Melanerpes superciliosus</i>	Carpintero Jabado	West Indian Woodpecker		-	U	Bs, Mx	RP
<i>Xiphidiopicus percussus</i>	Carpintero Verde	Cuban Green Woodpecker		-	U	Bs, Mx	EN
Tyrannidae							
<i>Contopus caribaeus</i>	Bobito Chico	Cuban Pewee		sí	C	Bs, Mx, Vs	RP
<i>Myiarchus sagrae</i>	Bobito Grande	La Sagra's Flycatcher		sí	U	Bs, Mx, Vs	RP
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Pitirre Abejero	Gray Kingbird		sí	U	Mx, Vs	RV
<i>Tyrannus caudifasciatus</i>	Pitirre Guatibere	Loggerhead Kingbird		-	U	Bs	RP
Vireonidae							
<i>Vireo gundlachi</i>	Juan Chivi	Cuban Vireo		sí	C	Bs, Mx, Vs	EN
<i>Vireo flavifrons</i>	Verdón de Pecho Amarillo	Yellow-throated Vireo		sí	R	Mx	TR
<i>Vireo altiloquus</i>	Bien-te-veo	Black-whiskered Vireo		sí	C	Bs, Vs	RV
Hirundinidae							
<i>Petrochelidon fulva</i>	Golondrina de Cuevas	Cave Swallow		sí	C	Cu, So	RP
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Cola de Tijera	Barn Swallow		sí	U	So	TR
Sylviidae							
<i>Poliophtila caerulea</i>	Rabuita	Blue-gray Gnatcatcher		sí	R	Bs, Mx, Vs	RI
<i>Poliophtila lembeyi</i>	Sinsontillo	Cuban Gnatcatcher		sí	C	Mx, Vs	EN
Turdidae							
<i>Turdus plumbeus</i>	Zorzal Real	Red-legged Thrush		sí	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
Mimidae							
<i>Mimus polyglottos</i>	Sinsonte	Northern Mockingbird		sí	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
Parulidae							
<i>Parula americana</i>	Bijirita Chica	Northern Parula		-	U	Bs, Ma, Mx, Vs	RI
<i>Dendroica petechia</i>	Canario de Manglar	Yellow Warbler		sí	R	Aa, Ma, Vs	RP
<i>Dendroica tigrina</i>	Bijirita Atigrada	Cape May Warbler		-	C	Bs, Ma, Mx, Vs	RI
<i>Dendroica caerulescens</i>	Bijirita Azul de Garganta Negra	Black-throated Blue Warbler		-	C	Aa, Bs, Ma, Mx, Vs	RI

LEYENDA/LEGEND

Registrado/Registered

sí = Registrado en el inventario rápido, 27-28 de septiembre del 2002/Registered during the rapid inventory, 27-28 September 2002

Abundancia/Abundance

C = Común/Common
U = No común/Uncommon
R = Raro/Rare

Hábitats/Habitats

Aa = Áreas abiertas/Open areas
Bs = Bosque semidecídico microfilo/
Semideciduous microphyll forest
Cu = Cuevas/Caves
Ma = Manglar/Mangroves
Mx = Matorral xeromorfo/
Xeromorphic scrub
Oc = Océano/Ocean
Pl = Playas/Beach
Ri = Río/River
So = Sobrevolando/
Flying overhead
Vs = Vegetación secundaria/
Secondary vegetation

Residencia/Residence status

EN = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba
RP = Residente permanente/
Permanent resident
RI = Residente invernal/
Winter resident
RV = Residente de verano/
Summer resident
TR = Transeúnte/Transient
VA = Vagabundo/Vagrant

AVES / BIRDS		
Nombre científico / Scientific name	Nombre común	Common name
<i>Dendroica discolor</i>	Mariposa Galana	Prairie Warbler
<i>Dendroica palmarum</i>	Bijirita Común	Palm Warbler
<i>Dendroica castanea</i>	Bijirita Castaña	Bay-breasted Warbler
<i>Dendroica striata</i>	Bijirita de Cabeza Negra	Blackpoll Warbler
<i>Mniotilta varia</i>	Bijirita Trepadora	Black-and-white Warbler
<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita	American Redstart
<i>Protonotaria citrea</i>	Bijirita Protonotaria	Prothonotary Warbler
<i>Seiurus aurocapillus</i>	Señorita de Monte	Ovenbird
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Señorita de Manglar	Northern Waterthrush
<i>Geothlypis trichas</i>	Caretica	Common Yellowthroat
<i>Teretistris fornsi</i>	Pechero	Oriente Warbler
Thraupidae		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Aparecido de San Diego	Red-legged Honeycreeper
<i>Spindalis zena</i>	Cabrero	Stripe-headed Tanager
Emberizidae		
<i>Melopyrrha nigra</i>	Negrito	Cuban Bullfinch
<i>Tiaris olivacea</i>	Tomeguín de la Tierra	Yellow-faced Grassquit
<i>Tiaris canora</i>	Tomeguín del Pinar	Cuban Grassquit
Icteridae		
<i>Dives atrovioleacea</i>	Totí	Cuban Blackbird
<i>Quiscalus niger</i>	Chichinguaco	Greater Antillean Grackle
<i>Icterus dominicensis</i>	Solibio	Black-cowled Oriole
Passeridae		
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Doméstico	House Sparrow
<p>Nota añadida en prueba/Note added in proof:</p> <p>Cuando este informe entraba en prensa, Freddy Rodríguez Santana reportó las siguientes 16 especies adicionales de aves, todas raras o poco comunes en la Reserva Ecológica Siboney-Juticí y no vistas durante el inventario biológico rápido:/</p> <p>As this report was going to press, Freddy Rodríguez Santana reported the following 16 additional species of birds, all rare or uncommon in Siboney-Juticí Ecological Reserve and not seen during the rapid biological inventory:</p> <p>Alcatraz/Brown Pelican (<i>Pelecanus occidentalis</i>), Aguaitecaimán/Green Heron (<i>Butorides virescens</i>), Guanabá de Florida/Black-crowned Night Heron (<i>Nycticorax nycticorax</i>), Pluvial Cabezón/Black-bellied Plover (<i>Pluvialis squatarola</i>), Títere Playero/Wilson's Plover (<i>Charadrius wilsonia</i>), Zarapico Real/Willet (<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>), Revuelvepiedras/Ruddy Turnstone (<i>Arenaria interpres</i>), Zarapico Semipalmado/Semipalmated Sandpiper (<i>Calidris pusilla</i>), Zarapiquito/Least Sandpiper (<i>C. minutilla</i>), Galleguito/Laughing Gull (<i>Larus atricilla</i>), Gaviota Real Grande/Caspian Tern (<i>Sterna caspia</i>), Gaviota Real/Royal Tern (<i>S. maxima</i>), Gaviota de Sandwich/Sandwich Tern (<i>S. sandvicensis</i>), Gaviota Rosada/Roseate Tern (<i>S. dougallii</i>), Boyero/Ruddy Quail-Dove (<i>Geotrygon montana</i>), y/and Mayito/Tawny-shouldered Blackbird (<i>Agelaius humeralis</i>).</p>		

Aves/Birds

Registrado/ Registered	Abundancia/ Abundance	Hábitats Habitats	Residencia/ Residence status
sí	C	Bs, Ma, Mx, Vs	RI
—	U	Aa, Vs	RI
sí	R	Vs	TR
sí	C	Mx, Vs	TR
sí	C	Bs, Mx, Vs	RI
sí	C	Bs, Mx, Ma, Vs	RI
sí	R	Mx	TR
sí	C	Bs, Vs, Mx	RI
sí	C	Ma, Vs	RI
—	R	Aa, Vs	RI
sí	C	Bs, Mx, Vs	EN
—	R	Bs, Mx	RP
—	C	Bs, Mx	RP
sí	C	Bs, Mx	RP
sí	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
—	R	Vs	EN
sí	C	Aa, Bs, Ma, Mx, Vs	EN
—	R	Aa, Bs, Ma, Mx, Vs	RP
—	R	Bs	RP
sí	C	Aa, Vs	RP

También reportó 5 especies de aves migratorias terrestres:/He also reported 5 species of migrant landbirds:

Carpintero de Paso/Yellow-bellied Sapsucker (*Sphyrapicus varius*), Bijirita de Garganta Amarilla/Yellow-throated Warbler (*Dendroica dominica*), Bijirita Gusanera/Worm-eating Warbler (*Helminthos vermivorus*), Bijirita de Río/Louisiana Waterthrush (*Seiurus motacilla*), y/and Turpial/Baltimore Oriole (*Icterus galbula*).

Estos registros aumentan el número de especies de aves conocidas para la Reserva a 93./These records increase the number of bird species known from the Reserve to 93.

LEYENDA/LEGEND

Registrado/Registered

sí = Registrado en el inventario rápido, 27-28 de septiembre del 2002/Registered during the rapid inventory, 27-28 September 2002

Abundancia/Abundance

C = Común/Common
U = No común/Uncommon
R = Raro/Rare

Hábitats/Habitats

Aa = Áreas abiertas/Open areas
Bs = Bosque semidecíduo micrófilo/Semideciduous microphyll forest
Cu = Cuevas/Caves
Ma = Manglar/Mangroves
Mx = Matorral xeromorfo/Xeromorphic scrub
Oc = Océano/Ocean
Pl = Playas/Beach
Ri = Río/River
So = Sobrevolando/Flying overhead
Vs = Vegetación secundaria/Secondary vegetation

Residencia/Residence status

EN = Endémico de Cuba/Endemic to Cuba
RP = Residente permanente/Permanent resident
RI = Residente invernal/Winter resident
RV = Residente de verano/Summer resident
TR = Transeúnte/Transient
VA = Vagabunda/Vagrant

AVES / BIRDS

Nombre científico / Scientific name	Nombre común	Common name	Registrado/ Registered	Abundancia/ Abundance	Hábitats Habitats	Residencia/ Residence status
<i>Dendroica discolor</i>	Mariposa Galana	Prairie Warbler	si	C	Bs, Ma, Mx, Vs	RI
<i>Dendroica palmarum</i>	Bijirita Común	Palm Warbler	—	U	Aa, Vs	RI
<i>Dendroica castanea</i>	Bijirita Castaña	Bay-breasted Warbler	si	R	Vs	TR
<i>Dendroica striata</i>	Bijirita de Cabeza Negra	Blackpoll Warbler	si	C	Mx, Vs	TR
<i>Mniotilta varia</i>	Bijirita Trepadora	Black-and-white Warbler	si	C	Bs, Mx, Vs	RI
<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita	American Redstart	si	C	Bs, Mx, Ma, Vs	RI
<i>Protonotaria citrea</i>	Bijirita Protonotaria	Prothonotary Warbler	si	R	Mx	TR
<i>Seiurus aurocapillus</i>	Señorita de Monte	Ovenbird	si	C	Bs, Vs, Mx	RI
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Señorita de Manglar	Northern Waterthrush	si	C	Ma, Vs	RI
<i>Geothlypis trichas</i>	Caretica	Common Yellowthroat	—	R	Aa, Vs	RI
<i>Teretistris forni</i>	Pechero	Oriente Warbler	si	C	Bs, Mx, Vs	EN
Thraupidae						
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Aparecido de San Diego	Red-legged Honeycreeper	—	R	Bs, Mx	RP
<i>Spindalis zena</i>	Cabrero	Stripe-headed Tanager	—	C	Bs, Mx	RP
Emberizidae						
<i>Melopyrrha nigra</i>	Negrito	Cuban Bullfinch	si	C	Bs, Mx	RP
<i>Tiaris olivacea</i>	Tomeguín de la Tierra	Yellow-faced Grassquit	si	C	Aa, Bs, Mx, Vs	RP
<i>Tiaris canora</i>	Tomeguín del Pinar	Cuban Grassquit	—	R	Vs	EN
Icteridae						
<i>Dives atrovireacea</i>	Totí	Cuban Blackbird	si	C	Aa, Bs, Ma, Mx, Vs	EN
<i>Quiscalus niger</i>	Chichinguaco	Greater Antillean Grackle	—	R	Aa, Bs, Ma, Mx, Vs	RP
<i>Icterus dominicensis</i>	Solibio	Black-cowled Oriole	—	R	Bs	RP
Passeridae						
<i>Passer domesticus</i>	Gorrion Doméstico	House Sparrow	si	C	Aa, Vs	RP

Nota añadida en prueba/Note added in proof:

Cuando este informe entraba en prensa, Freddy Rodríguez Santana reportó las siguientes 16 especies adicionales de aves, todas raras o poco comunes en la Reserva Ecológica Siboney-Jutici y no vistas durante el inventario biológico rápido: / As this report was going to press, Freddy Rodríguez Santana reported the following 16 additional species of birds, all rare or uncommon in Siboney-Jutici Ecological Reserve and not seen during the rapid biological inventory:

Alcatraz/Brown Pelican (*Pelecanus occidentalis*), Aguaitacaimán/Green Heron (*Butorides virescens*), Guanabá de Florida/Black-crowned Night Heron (*Nycticorax nycticorax*), Pluvial Cabezón/Black-bellied Plover (*Pluvialis squatarola*), Titere Playero/Wilson's Plover (*Charadrius wilsonia*), Zarapico Real/Willet (*Catoptrophorus semipalmatus*), Revuelvepiedras/Ruddy Turnstone (*Arenaria interpres*), Zarapico Sempalmado/Semipalmated Sandpiper (*Calidris pusilla*), Zarapiquito/Least Sandpiper (*C. minutilla*), Gallequito/Laughing Gull (*Larus atricilla*), Gaviota Real Grande/Caspian Tern (*Sterna caspia*), Gaviota Real/Royal Tern (*S. maxima*), Gaviota de Sandwich/Sandwich Tern (*S. sandwicensis*), Gaviota Rosada/Roseate Tern (*S. dougalli*), Boyero/Ruddy Quail-Dove (*Geotrygon montana*), y/and Mayito/Tawny-shouldered Blackbird (*Agelaius humeralis*).

También reportó 5 especies de aves migratorias terrestres. / He also reported 5 species of migrant landbirds:

Carpintero de Paso/Yellow-bellied Sapsucker (*Sphyrapicus varius*), Bijirita de Garganta Amarilla/Yellow-throated Warbler (*Dendroica dominica*), Bijirita Gusanera/Worm-eating Warbler (*Helmitheros vermivorus*), Bijirita de Río/Louisiana Waterthrush (*Seiurus motacilla*), y/and Turpial/Baltimore Oriole (*Icterus galbula*).

Estos registros aumentan el número de especies de aves conocidas para la Reserva a 93. / These records increase the number of bird species known from the Reserve to 93.

LEYENDA/LEGEND

Registrado/Registered

si = Registrado en el inventario
rápido, 27-28 de septiembre
del 2002/Registered during
the rapid inventory,
27-28 September 2002

Abundancia/Abundance

C = Común/Common
U = No común/Uncommon
R = Raro/Rare

Habitats/Habitats

Aa = Áreas abiertas/Open areas
Bs = Bosque semidecíduo micrófilo/
Semideciduous microphyll
forest
Cu = Cuevas/Caves
Ma = Manglar/Mangroves
Mx = Matorral xeromorfo/
Xeromorphic scrub
Oc = Océano/Ocean
Pl = Playas/Beach
Ri = Río/River
So = Sobrevolando/
Flying overhead
Vs = Vegetación secundaria/
Secondary vegetation

Residencia/Residence status

EN = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

RP = Residente permanente/
Permanent resident

RI = Residente invernal/
Winter resident

RV = Residente de verano/
Summer resident

TR = Transeúnte/Transient

VA = Vagabunda/Vagrant

**Mamíferos Terrestres/
Terrestrial Mammals**

Especies de mamíferos terrestres registrados en la Reserva Ecológica Siboney-Juticá, provincia de Santiago de Cuba, compiladas por Nicasio Viña Dávila de observaciones personales, de ejemplares en el Museo de Historia Natural "Tomás Romay," y de la literatura

MAMÍFEROS TERRESTRES / TERRESTRIAL MAMMALS						
Nombre científico/ Scientific name		Presencia en cuevas/ Presence in caves				
		Atab	Cant	Cist	Cupe	Golo
CHIROPTERA						
Molossidae						
001	<i>Molossus molossus tropidorhynchus</i>	—	—	—	—	—
002	<i>Tadarida brasiliensis muscula</i>	—	viva	—	—	—
003	<i>Tadarida macrotis</i>	—	—	—	—	—
Mormoopidae						
004	<i>Mormoops blainvillei</i>	—	viva	—	—	—
005	<i>Pteronotus macleayi macleayi</i>	—	sedi	—	—	—
006	<i>Pteronotus parnelli parnelli</i>	—	sedi	—	—	—
007	<i>Pteronotus quadridens quadridens</i>	—	—	—	—	—
Natalidae						
008	<i>Natalus micropus macer</i>	—	sedi	—	—	—
009	<i>Natalus stramineus primus</i>	—	sedi	—	—	—
Phyllostomatidae						
010	<i>Artibeus jamaicensis parvipes</i>	viva	viva	—	—	—
011	<i>Brachyphylla nana nana</i>	—	viva	—	viva	—
012	<i>Erophylla sezekorni sezekorni</i>	—	viva	—	—	—
013	<i>Macrotus waterhousei minor</i>	viva	sedi	viva	—	viva
014	<i>Monophyllus redmani clinedaphus</i>	—	sedi	—	—	—
015	<i>Phyllonycteris poeyi</i>	—	sedi	—	—	—
016	<i>Stenoderma falcatum</i>	—	sedi	—	—	—
Vespertilionidae						
017	<i>Antrozous koopmani</i>	—	sedi	—	—	—
018	<i>Eptesicus fuscus dutertrei</i>	—	viva	—	—	—
RODENTIA						
Capromyidae						
019	<i>Capromys pilorides</i>	—	—	—	—	—
Muridae						
020	<i>Mus musculus</i>	—	—	—	—	—
021	<i>Rattus norvegicus</i>	—	—	—	—	—

Species of terrestrial mammals known from Siboney-Juticí Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, compiled by Nicasio Viña Dávila from personal observations, specimens in the Museo de Historia Natural "Tomás Romay" in Santiago, and from the literature

**Mamíferos Terrestres/
Terrestrial Mammals**

						Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Categoría de amenaza/ Threat category
	Maja	Muer	Terr	Virg	Otra		
001	—	—	—	—	viva	Nat	—
002	—	viva	—	—	—	Nat	LR/nt
003	—	—	—	—	viva	Nat	—
004	viva	—	—	—	—	Nat	LR/nt
005	viva	—	—	—	—	Nat	VU
006	viva	—	—	—	—	Nat	—
007	viva	—	—	—	—	Nat	LR/nt
008	viva	—	—	—	—	Nat	—
009	—	—	—	—	—	Nat, Ext	—
010	viva	—	viva	—	—	Nat	—
011	viva	—	—	viva	—	Nat	—
012	viva	—	—	viva	—	Nat	—
013	viva	viva	viva	—	—	Nat	—
014	viva	—	—	—	—	Nat	—
015	viva	—	—	—	—	End	LR/nt
016	—	—	—	—	—	End	—
017	—	—	—	—	—	End	—
018	—	—	—	—	—	Nat	—
019	—	—	—	—	—	End	—
020	—	—	—	—	—	Int	—
021	viva	—	—	—	—	Int	—

LEYENDA/LEGEND

Presencia en cuevas/Presence in caves

Atab = Cueva de Atabex/Atabex Cave

Cant = Cueva de la Cantera/
Cantera Cave

Cist = Cueva de la Cisterna/
Cisterna Cave

Cupe = Cueva del Cupey/Cupey Cave

Golo = Cueva de las Golondrinas/
Golondrinas Cave

Maja = Cueva de los Majáes/
Majáes Cave

Muer = Cueva del Muerto/Muerto Cave

Otra = Otras cavidades/Other caves

Terr = Cueva del Terrarium/
Terrarium Cave

Virg = Cueva de la Virgen/Virgen Cave

**Origen de la información/
Source of information**

sedi = Huesos de la especie encontrados
en los sedimentos de las cuevas
en la Reserva/Bones of this
species found in cave sediments
in the Reserve

viva = Observada viva en la cueva/
Observed alive in the cave

**Estatus en Cuba/
Status in Cuba**

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Ext = Extinta/Extinct

Int = Introducida/Introduced to Cuba

Nat = Nativa, no endémica/Native to
Cuba but not endemic

**Categoría de amenaza/
Threat category (IUCN 2004)**

LR/nt = Bajo riesgo pero casi en
amenaza/Lower risk, but
near threatened

VU = Vulnerable (Categoría
2Cb)/Vulnerable
(Category 2Cb)

Especies de mamíferos terrestres registrados en la Reserva Ecológica Siboney-Jutici, provincia de Santiago de Cuba, compiladas por Nicasio Viña Dávila de observaciones personales, de ejemplares en el Museo de Historia Natural "Tomás Romay," y de la literatura

MAMÍFEROS TERRESTRES / TERRESTRIAL MAMMALS

Nombre científico/ Scientific name		Presencia en cuevas/ Presence in caves				
		Atab	Cant	Cist	Cupe	Golo
CHIROPTERA						
Molossidae						
001	<i>Molossus molossus tropidorrhynchus</i>	—	—	—	—	—
002	<i>Tadarida brasiliensis muscula</i>	—	viva	—	—	—
003	<i>Tadarida macrotis</i>	—	—	—	—	—
Mormoopidae						
004	<i>Mormoops blainvillei</i>	—	viva	—	—	—
005	<i>Pteronotus macleayi macleayi</i>	—	sedi	—	—	—
006	<i>Pteronotus parnelli parnelli</i>	—	sedi	—	—	—
007	<i>Pteronotus quadridens quadridens</i>	—	—	—	—	—
Natalidae						
008	<i>Natalus micropus macer</i>	—	sedi	—	—	—
009	<i>Natalus stramineus primus</i>	—	sedi	—	—	—
Phyllostomatidae						
010	<i>Artibeus jamaicensis parvipes</i>	viva	viva	—	—	—
011	<i>Brachyphylla nana nana</i>	—	viva	—	viva	—
012	<i>Erophylla sezekorni sezekorni</i>	—	viva	—	—	—
013	<i>Macrotus waterhousei minor</i>	viva	sedi	viva	—	viva
014	<i>Monophyllus redmani clinedaphus</i>	—	sedi	—	—	—
015	<i>Phyllonycteris poeyi</i>	—	sedi	—	—	—
016	<i>Stenoderma falcatum</i>	—	sedi	—	—	—
Vespertilionidae						
017	<i>Antrozous koopmani</i>	—	sedi	—	—	—
018	<i>Eptesicus fuscus dutertreus</i>	—	viva	—	—	—
RODENTIA						
Capromyidae						
019	<i>Capromys pilorides</i>	—	—	—	—	—
Muridae						
020	<i>Mus musculus</i>	—	—	—	—	—
021	<i>Rattus norvegicus</i>	—	—	—	—	—

Species of terrestrial mammals known from Siboney-Jutici Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province, compiled by Nicasio Viña Dávila from personal observations, specimens in the Museo de Historia Natural "Tomás Romay" in Santiago, and from the literature

						Estatus en Cuba/ Status in Cuba	Categoría de amenaza/ Threat category
	Maja	Muer	Terr	Virg	Otra		
001	—	—	—	—	viva	Nat	—
002	—	viva	—	—	—	Nat	LR/nt
003	—	—	—	—	viva	Nat	—
004	viva	—	—	—	—	Nat	LR/nt
005	viva	—	—	—	—	Nat	VU
006	viva	—	—	—	—	Nat	—
007	viva	—	—	—	—	Nat	LR/nt
008	viva	—	—	—	—	Nat	—
009	—	—	—	—	—	Nat, Ext	—
010	viva	—	viva	—	—	Nat	—
011	viva	—	—	viva	—	Nat	—
012	viva	—	—	viva	—	Nat	—
013	viva	viva	viva	—	—	Nat	—
014	viva	—	—	—	—	Nat	—
015	viva	—	—	—	—	End	LR/nt
016	—	—	—	—	—	End	—
017	—	—	—	—	—	End	—
018	—	—	—	—	—	Nat	—
019	—	—	—	—	—	End	—
020	—	—	—	—	—	Int	—
021	viva	—	—	—	—	Int	—

LEYENDA/LEGEND

Presencia en cuevas/Presence in caves

Atab = Cueva de Atabex/Atabex Cave

Cant = Cueva de la Cantera/
Cantera Cave

Cist = Cueva de la Cisterna/
Cisterna Cave

Cupe = Cueva del Cupey/Cupey Cave

Golo = Cueva de las Golondrinas/
Golondrinas Cave

Maja = Cueva de los Majáes/
Majáes Cave

Muer = Cueva del Muerto/Muerto Cave

Otra = Otras cavidades/Other caves

Terr = Cueva del Terrarium/
Terrarium Cave

Virg = Cueva de la Virgen/Virgen Cave

Origen de la información/
Source of information

sedi = Huesos de la especie encontrados
en los sedimentos de las cuevas
en la Reserva/Bones of this
species found in cave sediments
in the Reserve

viva = Observada viva en la cueva/
Observed alive in the cave

Estatus en Cuba/
Status in Cuba

End = Endémico de Cuba/
Endemic to Cuba

Ext = Extinta/Extinct

Int = Introducida/Introduced to Cuba

Nat = Nativa, no endémica/Native to
Cuba but not endemic

Categoría de amenaza/
Threat category (IUCN 2004)

LR/nt = Bajo riesgo pero casi en
amenaza/Lower risk, but
near threatened

VU = Vulnerable (Categoría
2Cb)/Vulnerable
(Category 2Cb)

**Especies Marinas/
Marine Species**

Especies marinas registradas en la Reserva Ecológica Siboney-Juticé, provincia de Santiago de Cuba.
Miembros del equipo: David Maceira F., Eddy Martínez, Jorge Tamayo, Leopoldo Viña, y Nicasio Viña.

ESPECIES MARINAS / MARINE SPECIES			
Algas Marinas/Marine Algae Por/By Eddy Martínez			
División/Division	Familia/Family	Género/Genus	Especie /Species
Chlorophyta	Caulerpaceae	<i>Caulerpa</i>	<i>prolifera</i>
Chlorophyta	Caulerpaceae	<i>Caulerpa</i>	<i>racemosa</i>
Chlorophyta	Caulerpaceae	<i>Caulerpa</i>	<i>sertularioides</i>
Chlorophyta	Caulerpaceae	<i>Caulerpa</i>	sp.
Chlorophyta	Cladophoraceae	<i>Cladophora</i>	sp.
Chlorophyta	Cladophoraceae	<i>Cladophoropsis</i>	sp.
Chlorophyta	Codiaceae	<i>Codium</i>	sp.
Chlorophyta	Codiaceae	<i>Halimeda</i>	sp. 1
Chlorophyta	Codiaceae	<i>Halimeda</i>	sp. 2
Chlorophyta	Codiaceae	<i>Penicillus</i>	sp.
Chlorophyta	Codiaceae	<i>Udotea</i>	sp. 1
Chlorophyta	Codiaceae	<i>Udotea</i>	sp. 2
Chlorophyta	Valoniaceae	<i>Valonia</i>	<i>ventricosa</i>
Chromophyta	Dictyotaceae	<i>Padina</i>	sp.
Chromophyta	Dictyotaceae	<i>Stytopodium</i>	sp. 1
Chromophyta	Dictyotaceae	<i>Stytopodium</i>	sp. 2
Chromophyta	Dictyotaceae	Género desconocido/ Unknown genus	sp.
Chromophyta	Fucaceae	<i>Fucus</i>	sp.
Chromophyta	Sargassaceae	<i>Sargassum</i>	sp. 1
Chromophyta	Sargassaceae	<i>Sargassum</i>	sp. 2
Chromophyta	Sargassaceae	<i>Sargassum</i>	sp. 3
Chromophyta	Sargassaceae	<i>Turbinaria</i>	sp.
Plantas Vasculares/Vascular Plants Por/By Eddy Martínez			
Familia/Family	Género/Genus	Especie /Species	
Hydrocharitaceae	<i>Thalassia</i>	<i>testudinum</i> Kon.	

Marine species recorded in Siboney-Juticá Ecological Reserve, Santiago de Cuba Province.
 Team members: David Maceira F., Eddy Martínez, Jorge Tamayo, Leopoldo Viña, and Nicasio Viña.

**Especies Marinas/
Marine Species**

ESPECIES MARINAS / MARINE SPECIES

Corales/Corals

Por/By Nicasio Viña y/and Leopoldo Viña

Clase/Class	Orden/Order	Familia/Family	Género/Genus	Especie /Species
Anthozoa	Scleractinia	Acroporidae	<i>Acropora</i>	<i>cervicornis</i>
Anthozoa	Scleractinia	Acroporidae	<i>Acropora</i>	<i>palmata</i>
Anthozoa	Scleractinia	Agariciidae	<i>Agaricia</i>	<i>agaricites</i>
Anthozoa	Scleractinia	Caryophyllidae	<i>Eusmilia</i>	<i>fastigiata</i>
Anthozoa	Scleractinia	Faviidae	<i>Colpophyllia</i>	<i>natans</i>
Anthozoa	Scleractinia	Faviidae	<i>Diploria</i>	<i>clivosa</i>
Anthozoa	Scleractinia	Faviidae	<i>Diploria</i>	<i>labyrinthiformis</i>
Anthozoa	Scleractinia	Faviidae	<i>Diploria</i>	<i>strigosa</i>
Anthozoa	Scleractinia	Faviidae	<i>Manicina</i>	<i>areolata</i>
Anthozoa	Scleractinia	Faviidae	<i>Montastraea</i>	<i>annularis</i>
Anthozoa	Scleractinia	Faviidae	<i>Montastraea</i>	<i>cavernosa</i>
Anthozoa	Scleractinia	Meandrinidae	<i>Dichocoenia</i>	<i>stokesi</i>
Anthozoa	Scleractinia	Meandrinidae	<i>Meandrina</i>	<i>meandrites</i>
Anthozoa	Scleractinia	Mussidae	<i>Isophyllia</i>	<i>sinuosa</i>
Anthozoa	Scleractinia	Mussidae	<i>Mussa</i>	<i>angulosa</i>
Anthozoa	Scleractinia	Mussidae	<i>Mycetophyllia</i>	<i>lamarckiana</i>
Anthozoa	Scleractinia	Pocilloporidae	<i>Madracis</i>	<i>decactis</i>
Anthozoa	Scleractinia	Poritidae	<i>Porites</i>	<i>astreoides</i>
Anthozoa	Scleractinia	Poritidae	<i>Porites</i>	<i>branneri</i>
Anthozoa	Scleractinia	Poritidae	<i>Porites</i>	<i>porites</i>
Anthozoa	Scleractinia	Siderastreidae	<i>Siderastrea</i>	<i>radians</i>
Hydrozoa	Milleporina	Milleporidae	<i>Millepora</i>	<i>alcicornis</i>
Hydrozoa	Milleporina	Milleporidae	<i>Millepora</i>	<i>complanata</i>

**Especies Marinas/
Marine Species**

ESPECIES MARINAS / MARINE SPECIES					
Moluscos Marinos/Marine Mollusks					
Por/By David Maceira F.					
Clase/Class	Orden/Order	Familia/Family	Género/Genus	Especie/Species	Densidad/ Density (ind./m²)*
Gastropoda	Archaeogastropoda	Fissurellidae	<i>Fissurella</i>	<i>nodosa</i>	**
Gastropoda	Archaeogastropoda	Neritidae	<i>Nerita</i>	<i>peloronta</i>	11
Gastropoda	Archaeogastropoda	Neritidae	<i>Nerita</i>	<i>tessellata</i>	**
Gastropoda	Archaeogastropoda	Neritidae	<i>Nerita</i>	<i>versicolor</i>	10
Gastropoda	Archaeogastropoda	Trochidae	<i>Cittarium</i>	<i>pica</i>	**
Gastropoda	Mesogastropoda	Littorinidae	<i>Cenchritis</i>	<i>muricatus</i>	18
Gastropoda	Mesogastropoda	Littorinidae	<i>Nodilittorina</i>	<i>ziczac</i>	35
Gastropoda	Neogastropoda	Muricidae	<i>Purpura</i>	<i>patula</i>	**
Polyplacophora	Neoloricata	Chitonidae	<i>Acanthopleura</i>	<i>granulata</i>	6
Polyplacophora	Neoloricata	Chitonidae	<i>Chiton</i>	<i>marmoratus</i>	2
Polyplacophora	Neoloricata	Chitonidae	<i>Chiton</i>	<i>squamosus</i>	4
Polyplacophora	Neoloricata	Chitonidae	<i>Chiton</i>	<i>tuberculatus</i>	**
<p>* Promedio del número de individuos por cuadrante en cinco cuadrantes de 1 m² cada una (ver el texto del capítulo de Biodiversidad Marina para los métodos del estudio)/ Average number of individuals per quadrat in five 1-m² quadrats (see text of Marine Biodiversity chapter for description of study methods)</p> <p>** Especie encontrada fuera de cuadrante en búsqueda complementaria/ Species encountered in a complementary search, outside the study quadrats</p>					

ESPECIES MARINAS / MARINE SPECIES

Peces Marinos/Marine Fishes

Por/By Leopoldo Viña y/and Jorge Tamayo

Familia/Family	Género/Genus	Especie /Species	Nombre común	Common name
Acanthuridae	<i>Acanthurus</i>	<i>bahianus</i>	navajón azul	ocean surgeon
Acanthuridae	<i>Acanthurus</i>	<i>chirurgus</i>	barbero	doctorfish
Acanthuridae	<i>Acanthurus</i>	<i>coeruleus</i>	navajón cirujano	blue tang surgeonfish
Apogonidae	<i>Astrapogon</i>	<i>stellatus</i>	caracola	conchfish
Albulidae	<i>Albula</i>	<i>vulpes</i>	macabí	bonefish, bananafish
Aulostomidae	<i>Aulostomus</i>	<i>maculatus</i>	trompeta	trumpetfish
Balistidae	<i>Aluterus</i>	<i>scriptus</i>	lija azul, gallo azul	scrawled filefish
Balistidae	<i>Balistes</i>	<i>vetula*</i>	verraco pluma	queen triggerfish
Balistidae	<i>Cantherhines</i>	<i>pullus</i>	lija	orangespotted filefish
Balistidae	<i>Canthidermis</i>	<i>sufflamen</i>	verraco palí	ocean triggerfish
Balistidae	<i>Melichthys</i>	<i>niger</i>	negrita, calafate negro	black triggerfish, black durgon
Belonidae	<i>Ablennes</i>	<i>hians</i>	agujón	flat needlefish, barred longtom
Belonidae	<i>Tylosurus</i>	<i>crocodilus</i>	marao lisero	hound needlefish, houndfish
Blenniidae	<i>Ophioblennius</i>	<i>atlanticus</i>	blenio labio rojo	redlip blenny
Bothidae	<i>Syacium</i>	<i>micrurum</i>	lenguado	channel flounder
Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>bartholomaei</i>	cojinua amarilla	yellow jack
Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>hippos</i>	jiguaba	crevalle, crevalle jack
Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>latus</i>	jurel ojón	horse-eye jack
Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>ruber</i>	cojinua azul	bar jack, skip jack
Carangidae	<i>Selar</i>	<i>crumenophthalmus</i>	chicharro	bigeye scad, goggle-eye jack
Chaetodontidae	<i>Chaetodon</i>	<i>capistratus</i>	parche	four-eye butterflyfish
Chaetodontidae	<i>Chaetodon</i>	<i>striatus</i>	parche mariposa	banded butterflyfish
Clupeidae	<i>Harengula</i>	<i>clupeola</i>	sardina escamuda	false herring, sprat
Clupeidae	<i>Harengula</i>	<i>humeralis</i>	sardina de ley	re-dear herring, re-dear sardine
Clupeidae	<i>Opisthonema</i>	<i>oglinum</i>	machuelo	Atlantic thread herring
Elopidae	<i>Megalops</i>	<i>atlanticus</i>	sábalo	tarpon
Engraulidae	<i>Sardinella</i>	<i>aurita</i>	sardina española	round sardinella
Exocoetidae	<i>Hemiramphus</i>	<i>balao</i>	medio pico	balao halfbeak, balao
Exocoetidae	<i>Hemiramphus</i>	<i>brasiliensis</i>	medio pico	ballyhoo, redtailed balao
Gerreidae	<i>Eucinostomus</i>	<i>gula</i>	mojarra española	jenny mojarra, silver jenny
Gerreidae	<i>Eucinostomus</i>	<i>melanopterus</i>	mojarra de ley	flagfin mojarra
Haemulidae	<i>Anisotremus</i>	<i>surinamensis</i>	burro pompón	black margate
Haemulidae	<i>Anisotremus</i>	<i>virginicus</i>	bandera española, burro catalina	porkfish
Haemulidae	<i>Haemulon</i>	<i>aurolineatum</i>	ronco jeniguano	tomtate grunt

**Especies Marinas/
Marine Species**

ESPECIES MARINAS / MARINE SPECIES				
Peces Marinos/Marine Fishes				
Por/By Leopoldo Viña y/and Jorge Tamayo				
Familia/Family	Género/Genus	Especie /Species	Nombre común	Common name
Haemulidae	<i>Haemulon</i>	<i>flavolineatum</i>	ronco amarillo	French grunt, yellow grunt
Haemulidae	<i>Haemulon</i>	<i>macrostomum</i>	ronco caco	Spanish grunt
Haemulidae	<i>Haemulon</i>	<i>parrai</i>	ronco plateado	sailor's grunt, sailor's choice
Haemulidae	<i>Haemulon</i>	<i>sciurus</i>	ronco catire	bluestriped grunt
Holocentridae	<i>Holocentrus</i>	<i>adscensionis</i>	candil gallito	squirrelfish
Holocentridae	<i>Myripristis</i>	<i>jacobus</i>	candil colorado	blackbar soldierfish
Kyphosidae	<i>Kyphosus</i>	<i>sectator-incisor</i>	janao, chopá	sea chub
Labridae	<i>Bodianus</i>	<i>rufus</i>	peje perro	Spanish hogfish
Labridae	<i>Halichoeres</i>	<i>bivittatus</i>	doncella de pico resbaladizo	slippery dick
Labridae	<i>Halichoeres</i>	<i>maculipinna</i>	doncella payaso	clown wrasse
Labridae	<i>Halichoeres</i>	<i>poeyi</i>	lambicoza amarilla	blackear wrasse
Labridae	<i>Thalassoma</i>	<i>bifasciatum</i>	lambicoza azul	bluehead
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>analís</i>	pargo criollo	mutton snapper
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>apodus</i>	cajizote	schoolmaster snapper
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>cyanopterus</i>	cupera	cupera snapper, Cuban snapper
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>griseus</i>	cupereta	grey snapper
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>jocu</i>	pargo jocú	dog snapper
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>synagris</i>	biajaiba	lane snapper, biajaiba
Lutjanidae	<i>Ocyurus</i>	<i>chrysurus</i>	rubia	yellowtail snapper
Malacanthidae	<i>Malacanthus</i>	<i>plumieri</i>	matajuelo	sand tilefish
Mugilidae	<i>Mugil</i>	<i>curema</i>	liza	white mullet
Mullidae	<i>Mulloidichthys</i>	<i>martinicus</i>	salmonete amarillo	yellow goatfish
Mullidae	<i>Pseudupeneus</i>	<i>maculatus</i>	salmonete manchado	spotted goatfish
Muraenidae	<i>Echidna</i>	<i>catenata</i>	morena cadena	chain moray
Muraenidae	<i>Gymnothorax</i>	<i>funnebris</i>	congrío	green moray
Ostraciidae	<i>Lactophrys</i>	<i>polygonia</i>	torito	honeycomb cowfish
Ostraciidae	<i>Lactophrys</i>	<i>triqueter</i>	chapín	smooth trunkfish
Pempheridae	<i>Pempheris</i>	<i>schomburgki</i>	salivón	glassy sweeper
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus</i>	<i>arcuatus</i>	angelote gris	gray angelfish, black angelfish
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus</i>	<i>paru</i>	angelote francés	French angelfish
Pomacentridae	<i>Abudefduf</i>	<i>saxatilis</i>	isabelita	coralfish
Pomacentridae	<i>Abudefduf</i>	<i>taurus</i>	sargento nocturno	sergeant major, night sergeant
Pomacentridae	<i>Chromis</i>	<i>multilineata</i>	castañuela	brown chromis, yellow-edge chromis

Especies Marinas/
Marine Species

ESPECIES MARINAS / MARINE SPECIES

Peces Marinos/Marine Fishes

Por/By Leopoldo Viña y/and Jorge Tamayo

Familia/Family	Género/Genus	Especie /Species	Nombre común	Common name
Pomacentridae	<i>Microspathodon</i>	<i>chrysurus</i>	damisela cola amarilla	yellowtail damselfish, jewelfish
Pomacentridae	<i>Stegastes</i>	<i>leucostictus</i>	chopita de dorso violeta	beaugregory
Pomacentridae	<i>Stegastes</i>	<i>planifrons</i>	damisela tres manchas	threespot damselfish
Priacanthidae	<i>Priacanthus</i>	<i>cruentatus</i>	catalufa roca	glasseye, glasseye snapper
Scaridae	<i>Scarus</i>	<i>iseri</i>	loro rayado	striped parrotfish
Scaridae	<i>Scarus</i>	<i>taeniopterus</i>	loro princesa	princess parrotfish
Scaridae	<i>Scarus</i>	<i>vetula</i>	loro perico	queen parrotfish
Scaridae	<i>Sparisoma</i>	<i>aurofrenatum</i>	loro manchado	redband parrotfish
Scaridae	<i>Sparisoma</i>	<i>viride</i>	loro viejo	stoplight parrotfish
Scombridae	<i>Scomberomorus</i>	<i>cavalla</i>	sierra	king mackerel, kingfish
Scombridae	<i>Scomberomorus</i>	<i>regalis</i>	pintadilla	cero, painted mackerel
Scorpaenidae	<i>Scorpaena</i>	<i>plumieri</i>	rascacio negro	spotted scorpionfish
Serranidae	<i>Epinephelus</i>	<i>fulvus</i>	cabrilla titi	coney
Serranidae	<i>Epinephelus</i>	<i>morio</i>	mero americano	red grouper
Serranidae	<i>Epinephelus</i>	<i>striatus</i>	cherna criolla	Nassau grouper, ham, hamlet
Serranidae	<i>Mycteroperca</i>	<i>bonaci</i>	bonaci	black grouper
Serranidae	<i>Mycteroperca</i>	<i>microlepis*</i>	aguaji	gag
Serranidae	<i>Mycteroperca</i>	<i>venenosa</i>	cuna piedra	yellowfin grouper
Serranidae	<i>Rypticus</i>	<i>saponaceus</i>	jaboncillo	greater soapfish
Serranidae	<i>Serranus</i>	<i>tigrinus</i>	yuca	harlequin bass
Sparidae	<i>Calamus</i>	<i>calamus</i>	pluma cálamo	saucereye porgy
Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>barracuda</i>	picua, barracuda	great barracuda
Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>guachancho</i>	guachancho	guachanche barracuda
Syngnathidae	<i>Hippocampus</i>	<i>erectus</i>	caballito de mar	lined seahorse
Tetradontidae	<i>Diodon</i>	<i>holocanthus</i>	guanábana	long-spine porcupinefish, balloonfish
Tetradontidae	<i>Diodon</i>	<i>hystrix</i>	jimenea	spot-fin porcupinefish
Torpedinidae	<i>Narcine</i>	<i>brasiliensis</i>	levisa	Brazilian electric ray, lesser electric ray

* Especie considerada Vulnerable por la UICN; se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre/Species considered Vulnerable by the IUCN and believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue to operate (Froese and Pauly 2004, IUCN 2004)

**Especies Marinas/
Marine Species**

ESPECIES MARINAS / MARINE SPECIES				
Reptiles Marinos/Marine Reptiles Por/By Nicasio Viña y/and Leopoldo Viña				
Familia/Family	Género/Genus	Especie/Species	Nombre común	Common name
Chelonidae	<i>Chelonia</i>	<i>mydas</i> *	Tortuga verde	Green sea turtle
Chelonidae	<i>Eretmochelys</i>	<i>imbricata</i> **	Carey	Hawksbill turtle
<p>* Especie considerada En Peligro por la UICN; se está enfrentando a un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre/Species considered Endangered by the IUCN; facing a very high risk of extinction in the wild in the near future (IUCN 2004)</p> <p>** Especie considerada En Peligro Crítico por la UICN; se está enfrentando un riesgo extremadamente alto de extinción en el estado silvestre/Species considered Critically Endangered by the IUCN; facing an extremely high risk of extinction in the wild in the immediate future (IUCN 2004)</p>				
Mamíferos Marinos/Marine Mammals Por/By Nicasio Viña y/and Leopoldo Viña				
Familia/Family	Género/Genus	Especie/Species	Nombre común	Common name
Trichechidae	<i>Trichechus</i>	<i>manatus</i> *	manatí	Caribbean manatee, American manatee
<p>* Especie considerada Vulnerable por la UICN; se está enfrentando a un riesgo alto de extinción en estado silvestre/Species considered Vulnerable by the IUCN and believed likely to move into the Endangered category in the near future if the causal factors continue to operate (IUCN 2004)</p>				

- Able, K. P. 1972. Fall migration in coastal Louisiana and the evolution of migration patterns in the Gulf region. *Wilson Bulletin* 84:231-242.
- Alayo, P. 1957. Lista de los arácnidos de Cuba. Parte I. Universidad del Oriente, Museo "Charles T. Ramsden," Santiago de Cuba.
- Alayo, P. 1958. Mamíferos de Cuba. Universidad del Oriente, Museo "Charles T. Ramsden," Santiago de Cuba.
- Alayo, P. 1960. Lista de los moluscos marinos litorales de Cuba. Parte I. Gasteropoda [sic], Prosobranchia: Archeogastropoda, Mesogastropoda. Universidad del Oriente, Museo "Charles T. Ramsden," Santiago de Cuba.
- Alayo, P. 1970. Catálogo de los himenópteros de Cuba. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Alayón, G. G. 1972. La familia Filistatidae (Arachnida: Araneae) en Cuba. *Ciencias Biológicas* 4(34):1-19.
- Alayón, G. G. 1976. Nueva especie de *Nops* MacLeay, 1839 (Araneae: Caponiidae) de la Isla de Pinos, Cuba. *Poeyana* 148:1-6.
- Alayón, G. G. 1977. Nuevas especies de *Scytodes* Latreille, 1804 (Araneae: Scytodidae) de Cuba. *Poeyana* 177:1-20.
- Alayón, G. G. 1980. Nuevo género y nueva especie de Prodidominae (Araneae: Gnaphosidae) de Isla de Pinos, Cuba. *Poeyana* 208:1-8.
- Alayón, G. G. 1981. El género *Drymusa* (Araneae: Loxoscelidae) en Cuba. *Poeyana* 219:1-19.
- Alayón, G. G. 1985. Nueva especie de Ctenidae (Arachnida: Araneae) cavernícola de Cuba. *Poeyana* 301:1-11.
- Alayón, G. G. 1992. Descripción del macho de *Ischnothele longicauda* Franganillo (Araneae: Dipluridae). *Poeyana* 414:1-7.
- Alayón, G. G. 1993a. Nueva especie de *Camillia* (Araneae: Gnaphosidae) de Cuba. *Poeyana* 434:1-5.
- Alayón, G. G. 1993b. El género *Barronopsis* (Araneae: Agelenidae) en Cuba. *Poeyana* 435:1-16.
- Alayón, G. G. 1994. Lista de arañas (Arachnida: Araneae) en Cuba. *Avacient* 10:3-28.
- Alayón, G. G. 1995a. Lista de las arañas (Arachnida: Araneae) de Cuba. *Cocuyo* 4:16-26.
- Alayón, G. G. 1995b. La subfamilia Masteriinae (Araneae: Dipluridae) en Cuba. *Poeyana* 453:1-8.
- Alayón, G. G. 1995c. El género *Odo* (Araneae: Zoridae) en Cuba. *Poeyana* 454:1-11.
- Alayón, G. G. 2000. Las arañas endémicas de Cuba (Arachnida: Araneae). *Revista Ibérica de Aracnología* 2:1-48.
- Alayón G. G., and N. I. Platnick. 1993. A review of the Cuban ground spiders of the family Gnaphosidae (Araneae: Gnaphosidae). *American Museum Novitates* 3062:1-9.
- Armas, L. F. de. 1973. Escorpiones del archipiélago cubano. I. Nuevo género y nuevas especies de Buthidae (Arachnida: Scorpionida). *Poeyana* 114:1-28.
- Armas, L. F. de. 1974. Escorpiones del archipiélago cubano. II. Hallazgo del género *Microtityus* (Scorpionida: Buthidae), con las descripciones de un nuevo subgénero y tres nuevas especies. *Poeyana* 132:1-26.
- Armas, L. F. de. 1976. Escorpiones del archipiélago cubano. V. Nuevas especies de *Centruroides* (Scorpionida: Buthidae). *Poeyana* 146:1-55.
- Armas, L. F. de. 1977a. Anomalías en algunos Buthidae (Scorpionida) de Cuba y Brasil. *Poeyana* 176:1-6.
- Armas, L. F. de. 1977b. Dos nuevas especies de *Cryptocellus* (Arachnida: Ricinulei). *Poeyana* 164:1-11.

- Armas, L. F. de. 1980. Situación taxonómica de *Cryptocellus paradoxus* Cooke, 1972 (Arachnida: Ricinulei). *Poeyana* 212:1-4.
- Armas, L. F. de. 1984. Escorpiones del archipiélago cubano. VII. Adiciones y enmiendas (Scorpiones: Buthidae, Diplocentridae). *Poeyana* 275:1-37.
- Armas, L. F. de. 1988. Sinopsis de los escorpiones antillanos. Editorial Científico-Técnica, La Habana.
- Armas, L. F. de. 1989. Adiciones al orden Schizomida (Arachnida) en Cuba. *Poeyana* 387:1-45.
- Armas, L. F. de. En prensa. Nuevas especies de *Rowlandius* Reddell & Cokendolpher, 1995 (Schizomida: Hubbardiidae) de Cuba. *Revista Ibérica de Aracnología*.
- Armas, L. F. de, y G. Alayón. 1984. Sinopsis de los arácnidos cavernícolas de Cuba (excepto ácaros). *Poeyana* 276:1-25.
- Armas, L. F. de, y R. Teruel. En prensa. El orden Solpugida (Arachnida) en Cuba. *Revista Ibérica de Aracnología*.
- Ávila, A. F. 2000. Primer registro de la familia Hahniidae (Arachnida: Araneae) para Cuba. *Avicennia* 12-13:135-136.
- Barinaga, M. 1990. Where have all the froggies gone? *Science* 247:1033-1034.
- Barreto, A. 1998. Las leguminosas (Fabaceae) de Cuba. I. Subfamilia Caesalpinioidae. *Collectanea Botanica* 24:1-148.
- Bermúdez, F., L. M. Figueredo, y A. González. 2001. La Reserva Ecológica Siboney-Juticí. Informe de proyecto, inédito. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, Santiago de Cuba.
- Bermúdez, G., y M. T. Durán. 1991. Hidrografía. P. 40 en N. Viña Bayés y N. Viña Dávila, eds. *Atlas de Santiago de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba, Santiago de Cuba.
- Bryant, E. B. 1936. Descriptions of some new species of Cuban spiders. *Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey"* 10:325-332.
- Bryant, E. B. 1940. Cuban spiders in the Museum of Comparative Zoology. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 86:249-532.
- Colwell, R. K. 1997. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples, version 5 (<http://viceroy.eeb.uconn.edu/EstimateS>). Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Connecticut, Storrs.
- Dumitresco, M. 1977. Autres nouvelles espèces du genre *Schizomus* des grottes de Cuba. Pp. 147-158 in *Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-roumaines à Cuba*. Vol. 2. Editions de l'Académie de la République Socialiste Roumaine, Bucarest.
- Dumitresco, M., and M. Georgesco. 1983. Sur les Oonopidae (Araneae) de Cuba. Pp. 65-111 in *Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-roumaines à Cuba*. Vol. 4. Editions de l'Académie de la République Socialiste Roumaine, Bucarest.
- Dumitresco, M., and M. Georgesco. 1992. Ochyroceratides de Cuba (Araneae). *Mémoires de Biospeologie* 19:143-153.
- Dumitresco, M., and I. Juvara-Bals. 1973. *Cryptocellus cubanicus* n. sp. (Arachnida-Ricinulei). Premier représentant de la fam. Ricinuleidae de Cuba. Pp. 259-275 in *Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-roumaines à Cuba*. Vol. 1. Editions de l'Académie de la République Socialiste Roumaine, Bucarest.
- Espinosa, J., y J. Ortea. 1999. Moluscos terrestres del archipiélago cubano. *Avicennia*, Suplemento 2:1-137.
- Fernández, J. M., y J. R. Martínez. 1987. *Polymita*. Editorial Científico-Técnica, La Habana.
- Fong, A. 1999. Changes in amphibian composition in altered habitats in eastern Cuba. *Froglog* 36:2.
- Fong, A. 2000. Anfibios y reptiles del macizo montañoso Sierra Maestra, Cuba: composición, distribución y aspectos ecológicos. *Biodiversidad de Cuba Oriental* 5:124-132.
- Fong, A., y L. M. Díaz. En prensa. Dos nuevas especies de *Sphaerodactylus* (Sauria: Gekkonidae) de la costa suroriental de Cuba. *Solenodon* 4.
- Franganillo, P. B. 1930. Más arácnidos nuevos de la isla de Cuba. *Memorias del Instituto Nacional de Investigaciones Científicas* 1:47-49.
- Franganillo, P. B. 1934. Arácnidos cubanos estudiados desde 1930 hasta 1934. *Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey"* 8:195-168.
- Franganillo, P. B. 1936. Los arácnidos de Cuba hasta 1936. Cultural, S. A., La Habana.
- Freire, J. A., y P. Alayo. 1947. Recolectando en la Ensenada de El Nispero, Bahía de Santiago de Cuba. *Revista de la Sociedad Malacológica "Carlos de la Torre"* 5:21-22.
- Froese, R., and D. Pauly, eds. 2004. FishBase, version 10/2004 (www.fishbase.org). Los Baños, Laguna.

- Genaro, J. A., y E. Portuondo. 2001. Dos especies nuevas de avispa para Cuba y La Española (Hymenoptera: Sphecidae). *Solenodon* 1:45-48.
- Georgesco, M. 1977. La description d'une nouvelle espece d'Araneae de Cuba: *Walckenaeria orchidani* n. sp. (Micryphantidae). Pp. 165-168 in Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-roumaines à Cuba. Vol. 2. Editions de l'Académie de la République Socialiste Roumaine, Bucarest.
- Gradstein S. R., S. P. Churchill, and N. Salazar-Allen. 2001. Guide to the bryophytes of Tropical America. Memoirs of the New York Botanical Garden 86:1-577.
- Gruia, M. 1983. Sur quelques Theridiidae et Symphytognathidae (Aranea) recuilles par la deuxième expédition biospéologique Cubano-roumaine à Cuba. Pp. 159-163 in Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-roumaines à Cuba. Vol. 4. Editions de l'Académie de la République Socialiste Roumaine, Bucarest.
- Harrington, M. R. 1921. Cuba before Columbus, Volumes 1 and 2. Indian notes and monographs. Museum of the American Indian, Heye Foundation, New York.
- Hedges, S. B. 1993. Global amphibian declines: a perspective from the Caribbean. *Biodiversity and Conservation* 2:290-303.
- Hedges, S. B. 1999. Caribherp: database of West Indian amphibians and reptiles (<http://evo.bio.psu.edu/caribherp/>). Pennsylvania State University, University Park.
- Henderson, J. B. 1916. A list of the land and fresh-water shells of the Isle of Pines. *Annals of the Carnegie Museum* 10:1-10.
- Hilton-Taylor, C., compiler. 2000. The 2000 IUCN Red List of threatened species (www.iucn.org/redlist/2000/). The World Conservation Union, Gland.
- IUCN. 2004. The 2004 IUCN Red List of Threatened Species (www.redlist.org). International Union for the Conservation of Nature [The World Conservation Union], Gland.
- Joglar, R. L., and P. Burrowes. 1996. Declining amphibian populations in Puerto Rico. Pp. 371-380 in R. Powell and R. W. Henderson, eds. Contributions to West Indian herpetology: a tribute to Albert Schwartz. Contributions to Herpetology 12. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca.
- Kratochvil, J., L. Rodríguez, and V. Barus. 1978. Capromyinae (Rodentia) de Cuba I. *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae Brno* 12:1-60.
- Lapinel P., B. 1989. Temperatura media anual del aire en julio (verano). Mapa 17, p. VI.2.4, en E. A. Sánchez-Herrero, J. R. Hernández Santana, E. Propín Frejomil, E. Buznego Rodríguez, A. C. Lorenzo Rodríguez, M. Mon León, A. Azcue Berard et al., eds. Nuevo atlas nacional de Cuba. Instituto de Geografía, La Habana y Madrid.
- Las Casas, F. B. 1875. Historia de Las Indias. Imprenta de Miguel Gruista, Madrid.
- Latta, S. C., and C. Brown. 1999. Autumn stopover ecology of the Blackpoll Warbler (*Dendroica striata*) in thorn scrub forest of the Dominican Republic. *Canadian Journal of Zoology* 77:1147-1156.
- Levi, H. 1959. The spider genera *Achacaranea*, *Theridion* and *Sphyrrotinus* from Mexico, Central America and West Indies (Araneae: Theridiidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 121:57-163.
- Levi, H. W. 1976. The orb-weaver genera *Verrucosa*, *Acanthepeira*, *Wagneriana*, *Acacesia*, *Wixia*, *Scoloderus* and *Alpaida* north of Mexico. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 147:351-391.
- Levi, H. W. 1995. The neotropical orb-weaver genus *Metazygia* (Araneae: Araneidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 154:63-151.
- Maceira F., D. 2000. Moluscos en Sierra Maestra. Pp. 607-643 en N. Viña, A. Fong, y D. Maceira, eds. Diversidad biológica de los macizos montañosos de Sierra Maestra. Tomo 2. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, Santiago (BIOECO), Santiago de Cuba.
- Maceira F., D. 2001. Moluscos de los macizos montañosos orientales. Pp. 718-759 en N. Viña, A. Fong, y D. Maceira, eds. Diversidad biológica de los macizos montañosos de Sierra Maestra. Tomo 3. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Santiago de Cuba.
- Margulis, L., and K. W. Schwartz. 1998. Five kingdoms: an illustrated guide to the phyla of life on earth, 3rd edition. W. H. Freeman and Company, New York.
- Martínez, A., R. Moya, y O. Ravelo. 1996. Estudio de la vegetación costera en la localidad de Siboney, Santiago de Cuba. Trabajo de Diploma, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

- Montenegro, U. 1991. Insolación media periodo seco; Temperatura; Humedad relativa media anual; Evaporación media anual; y Precipitación media anual. Pp. 25-33 en N. Viña Bayés y N. Viña Dávila, eds. Atlas de Santiago de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba, Santiago de Cuba.
- Moore, F. R., ed. 2000. Stopover ecology of Nearctic-Neotropical landbird migrants: habitat relations and conservation implications. Studies in Avian Biology 20. Allen Press, Lawrence.
- Moore, F. R., and T. R. Simons. 1992. Habitat suitability and the stopover ecology of Neotropical passerine migrants. Pp. 345-355 in J. Hagan and D. Johnston, eds. Ecology and conservation of Neotropical migrant landbirds. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Moreno, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. Manuales y tesis de la Sociedad Entomológica Aragonesa, Volume 2, Zaragoza.
- Núñez Jiménez, A., N. Viña Bayés, y A. Graña González. 1989. Regiones naturales-antrópicas. Mapa 6, p. XII.2.1, en E. A. Sánchez-Herrero, J. R. Hernández Santana, E. Propín Frejomil, E. Buznego Rodríguez, A. C. Lorenzo Rodríguez, M. Mon León, A. Azcue Berard et al., eds. Nuevo atlas nacional de Cuba. Instituto de Geografía, La Habana y Madrid.
- Oquendo, T., y J. C. Reyes. 1998. Estudio eco-florístico del sinusio epifítico en el gradiente altitudinal Siboney-Gran Piedra, Santiago de Cuba. Trabajo de Diploma, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Palmer, M. W. 1990. The estimation of species richness by extrapolation. Ecology 71:1195-1198.
- Pérez, A. 1995. Nuevo registro de una araña cosmopolítica y sinantrópica para Cuba (Araneae: Pholcidae). Cocuyo 4:11.
- Platnick, N., and M. U. Shadad. 1974. A revision of the *bispinosus* and *bicolor* groups of the spider genus *Trachelas* (Araneae: Clubionidae) in North and Central America and the West Indies. American Museum Novitates 2560:1-34.
- Portuondo, E. 2000. Caracterización de la himenopterofauna de la Reserva Ecológica Siboney, Santiago de Cuba. Biodiversidad de Cuba Oriental 5:81-88.
- Pulawski, W. J. 1988. Revision of North American *Tachysphex* wasps including Central American and Caribbean species (Hymenoptera: Sphecidae). Memoirs of the California Academy of Sciences 10:1-211.
- Quintero, D. 1983. Revision of the amblypygid spiders of Cuba and their relationships with the Caribbean and continental American amblypygid fauna. Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands 65:1-54.
- Reddell, J. R., and J. C. Cokendolpher. 1995. Catalogue, bibliography and generic revision of the order Schizomida (Arachnida). Speleological Monographs 4. Texas Memorial Museum, Austin.
- Reyes, O. J., F. Acosta, R. Oviedo, y F. Bermúdez. 1999. La Reserva Florística Manejada Justicí y sus alrededores, notas sobre su flora y vegetación. Biodiversidad de Cuba Oriental 3:26-30.
- Roca, E., and G. Sedaghatkish, eds. 1998. Rapid Ecological Assessment: U.S. Naval Station Guantanamo Bay. Proambiente and The Nature Conservancy, Arlington.
- Salmerón López, A. 2000. Estación Ecológica para el manejo participativo de la Biodiversidad en la Reserva de Biosfera Baconao, Cuba. Informe de proyecto, inédito. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Santiago de Cuba.
- Sánchez-Herrero, E. A., J. R. Hernández Santana, E. Propín Frejomil, E. Buznego Rodríguez, A. C. Lorenzo Rodríguez, M. Mon León, A. Azcue Berard et al., eds. 1989. Nuevo atlas nacional de Cuba. Instituto de Geografía, La Habana y Madrid.
- Sánchez-Ruiz, A. 2000. Orden Araneae en la Sierra Maestra. Pp. 581-591 en N. Viña, A. Fong, y D. Maceira, eds. Diversidad biológica del macizo montañoso Sierra Maestra. Tomo 2. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Santiago de Cuba.
- Sánchez-Ruiz, A. 2001. Características generales de la fauna de arañas (Arachnida, Araneae) del macizo montañoso Sagua-Baracoa (Cuba). Biodiversidad de Cuba Oriental 5:108-113.
- Sánchez-Ruiz, A. 2004. Current taxonomic status of the family Caponiidae (Arachnida, Araneae) in Cuba with the description of two new species. Revista Ibérica de Aracnología 9:95-102.
- Schwartz, A., and R. W. Henderson. 1991. Amphibians and reptiles of the West Indies. Descriptions, distributions, and natural history. University of Florida Press, Gainesville.
- Silva Taboada, G. 1974. Sinopsis de la espeleofauna cubana. Serie Espeleológica y Carsológica 43:1-65.
- Silva Taboada, G. 1979. Murciélagos de Cuba. Editorial Academia, La Habana.

- Teruel, R. 1997. El orden Scorpiones (Arthropoda: Arachnida) en el tramo Cabo Cruz-Punta de Maisí, Cuba. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Teruel, R. 2000a. Taxonomía del complejo *Centruroides anchorellus* Armas, 1976 (Scorpiones: Buthidae). Revista Ibérica de Aracnología 1:3-12.
- Teruel, R. 2000b. Órdenes Scorpiones, Amblypygi, Schizomida, Solpugida, Uropygi y Ricinulei en la Sierra Maestra. Pp. 591-606 en N. Viña, A. Fong, y D. Maceira, eds. Diversidad biológica del macizo montañoso Sierra Maestra. Tomo 2. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Santiago de Cuba.
- Teruel, R. 2001a. Redescrición de *Alayotityus delacruzi* Armas, 1973 (Scorpiones: Buthidae). Revista Ibérica de Aracnología 3:17-24.
- Teruel, R. 2001b. Órdenes Scorpiones, Amblypygi, Schizomida, Solpugida, Uropygi y Ricinulei en los macizos montañosos orientales. Pp. 698-717 en N. Viña, A. Fong, y D. Maceira, eds. Diversidad biológica del macizo montañoso Sierra Maestra. Tomo 2. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Santiago de Cuba.
- UNESCO. 1998. CARICOMP—Caribbean coral reef, seagrass and mangrove sites. Coastal region and small island papers 3. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris.
- Vachon, M. 1977. Contribution á la connaissance de la thrichobothriotaxie chez le scorpion cavernicole *Alayotityus delacruzi* Armas, 1973 (famille des Buthidae), suivie de quelques dones biospéologiques. Pp. 93-98 in Résultats des Expéditions Biospéologiques Cubano-roumaines à Cuba. Vol. 2. Editions de l'Académie de la République Socialiste Roumaine, Bucarest.
- Vale, M., A. Alvarez, L. Montes, y A. Ávila. 1998. Estudio nacional sobre la diversidad biológica en la República de Cuba. CESYTA, S. L., Madrid.
- Vale, M., A. Alvarez, L. Montes, y H. Ferraz, eds. 1995. Estudio nacional de biodiversidad (Proyecto GEF/PNUMA). Ministerio de Ciencia, Tecnología, y Medio Ambiente (CITMA), La Habana.
- Viña Dávila, N. 1991. Mamíferos. P. 46 en N. Viña Bayés y N. Viña Dávila, eds. Atlas de Santiago de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba, Santiago de Cuba.
- Wake, D. B. 1991. Declining amphibian populations. Science 253:860.
- Walter, K. S., and H. J. Gillett, eds. 1998. 1997 IUCN Red List of threatened plants. The World Conservation Union (IUCN), Gland.
- Yong, W., and F. R. Moore. 1997. Spring stopover of intercontinental migratory thrushes along the northern coast of the Gulf of Mexico. Auk 114:263-278.

- Alverson, W. S., D. K. Moskovits, y/and J. M. Shopland, eds. 2000. Bolivia: Pando, Río Tahuamanu. Rapid Biological Inventories 01. The Field Museum, Chicago.
- Alverson, W. S., L. O. Rodríguez, y/and D. K. Moskovits, eds. 2001. Perú: Biabo Cordillera Azul. Rapid Biological Inventories 02. The Field Museum, Chicago.
- Pitman, N., D. K. Moskovits, W. S. Alverson, y/and R. Borman A., eds. 2002. Ecuador: Serranías Cofán—Bermejo, Sinangoe. Rapid Biological Inventories 03. The Field Museum, Chicago.
- Stotz, D. F., E. J. Harris, D. K. Moskovits, K. Hao, S. Yi, and G. W. Adelman, eds. 2003. China: Yunnan, Southern Gaoligongshan. Rapid Biological Inventories 04. The Field Museum, Chicago.
- Alverson, W. S., ed. 2003. Bolivia: Pando, Madre de Dios. Rapid Biological Inventories Report 05. The Field Museum, Chicago.
- Alverson, W. S., D. K. Moskovits, y/and I. C. Halm, eds. 2003. Bolivia: Pando, Federico Román. Rapid Biological Inventories Report 06. The Field Museum, Chicago.
- Pitman, N., C. Vriesendorp, y/and D. Moskovits, eds. 2003. Perú: Yavarí. Rapid Biological Inventories Report 11. The Field Museum, Chicago.
- Pitman, N., R. C. Smith, C. Vriesendorp, D. Moskovits, R. Piana, G. Knell, y/and T. Wachter, eds. 2004. Perú: Ampiyacu, Apayacu, Yaguas, Medio Putumayo. Rapid Biological Inventories Report 12. The Field Museum, Chicago.
- Vriesendorp, C., L. Rivera Chávez, D. Moskovits, y/and J. Shopland, eds. 2004. Perú: Megantoni. Rapid Biological Inventories Report 15. The Field Museum, Chicago.



Rapid Biological Inventories



Instituciones Participantes / Participating Institutions

The Field Museum

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO),
y/and Museo de Historia Natural "Tomás Romay"

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba

Financiado por / Partial funding by

The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation

The Field Museum

Environmental & Conservation Programs

1400 South Lake Shore Drive

Chicago, Illinois 60605-2496, USA

T 312.665.7430 F 312.665.7433

www.fieldmuseum.org/rbi

